

ООО «УкуЛаб»
ИНН 1659170077/КПП 165901001
420054, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Техническая, 23Б, по-
мещение 1005
E-mail: ukulab70@mail.ru

*Заказчик: Администрация Маревского муниципального округа Нов-
городской области*

Исполнитель: ООО «УкуЛаб»

*РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКУЛЬТИ-
ВАЦИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ЗАГРЯЗНЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ
РАСПОЛОЖЕНИЯ НА НЕМ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ*

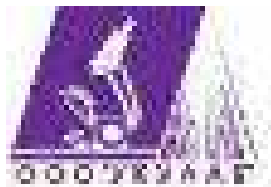
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Оценка воздействия на окружающую среду

0150600001023000011-2023-ОВОС

ТОМ 2

2023 г.



ООО «УкуЛаб»
ИНН 1659170077/КПП 165901001
420054, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Техническая,
23Б, помещение 1005
E-mail: ukulab70@mail.ru

*Заказчик: Администрация Маревского муниципального округа Нов-
городской области*

Исполнитель: ООО «УкуЛаб»

*РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКУЛЬТИ-
ВАЦИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ЗАГРЯЗНЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ
РАСПОЛОЖЕНИЯ НА НЕМ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Оценка воздействия на окружающую среду

0150600001023000011-2023-ОВОС

ТОМ 2

Директор:

Главный инженер проекта:



С.Ю. Заболотин

Р.Н. Исмаилова

2023 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01506000010230000011-2023-ПЗ	Пояснительная записка	ООО «Уку/Лад»
2	01506000010230000011-2023-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	ООО «Уку/Лад»
3	01506000010230000011-2023-ПРЗ	Проект рекультивации земель	ООО «Уку/Лад»
4	01506000010230000011-2023-СВОР	Сводная ведомость работ	ООО «Уку/Лад»
5	01506000010230000011-2023-СМ	Смета	ООО «Уку/Лад»
6	01506000010230000011-2023-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	ООО «Уку/Лад»
7	01506000010230000011-2023-ИГ ДИ	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «СТРОЙПРОЕКТ»
8	01506000010230000011-2023-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	ООО «Уку/Лад»
9	01506000010230000011-2023-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «Уку/Лад»
10	01506000010230000011-2023-П	Приложения – протоколы исследований	ООО «Уку/Лад»
11	01506000010230000011-2023-РД	Приложения – разрешительные документы, области аккредитаций, лицензии	ООО «Уку/Лад»
12	01506000010230000011-2023-ПР	Приложения – письма, ответы на запросы	ООО «Уку/Лад»
13	01506000010230000011-2023-ЭЭО	Эколого-экономическое обоснование	ООО «Уку/Лад»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

01506000010230000011-2023-ОВОС-С

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
	3	613
ООО «Уку/Лад»		

Обозначение	Наименование	Прим.
0150600001023000011-2023-ОВОС-С	Состав проекта	с. 3
0150600001023000011-2023-ОВОС-СП	Состав оценки воздействия на окружающую среду	с. 4
0150600001023000011-2023-ОВОС-СД	Содержание оценки воздействия на окружающую среду	с. 5
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Текстовая часть	с. 12
0150600001023000011-2023-ОВОС-П	Текстовые приложения	с. 530
0150600001023000011-2023-ОВОС-Г	Графические приложения	с. 581

Создано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав оценки воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09			4	613
Прав.	Заболотина А.С.				20.09				
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09				
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09		ООО «Укулад»		

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Обозначение	Наименование	Стр.
ОВОС-С	Состав проекта	3
ОВОС-СП	Состав оценки воздействия на окружающую среду	4
ОВОС-СД	Содержание оценки воздействия на окружающую среду	5
ОВОС-Т	Текстовая часть	12
	Список сокращений	12
	Введение	13
	1. Документация, обосновывающая разработку ОВОС в составе проектной документации	15
	1.1 Нормативные документы, регламентирующие отбор проб проведение исследований и объектов окружающей среды	19
	2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	25
	2.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и исполнителе	25
	2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	25
	2.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	31
	2.4 Определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности	32
	2.4.1 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	37
	2.5 Эколого-экономическое обоснование принятых проектных решений	41
	3 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность в том числе имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер	43
	3.1 Анализ состояния территории, антропогенная нагрузка и ее характер	43
	3.2 Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон	45
	3.3 Наличие прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения	47
	3.4 Наличие зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды	50
	4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	55
	4.1 Физико-географические характеристики	55
	4.2 Природно-климатические характеристики	55
	4.3 Геологические характеристики, как элемент геологической среды и гидрогеологические характеристики	61

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

0150600001023000011-2023-ОВОС-СД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

Содержание оценки воздействия на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
	5	613
ООО «Уку/лаб»		

4.4 Гидрографические характеристики, в точности гидросфера поверхностная и подземная, как элемент геологической среды, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, качество водных объектов	68
4.5 Почва, как элемент геологической среды	76
4.6 Характеристика растительного мира	83
4.7 Характеристика животного мира	85
4.8 Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха	92
4.8.1. Оценка качества атмосферного воздуха	92
4.8.2. Оценка радиационного воздействия	95
4.8.3. Оценка физических факторов, в том числе акустического режима территории и электромагнитных полей	96
4.9 Газогеохимическая оценка	97
4.10 Объекты культурного наследия, памятники архитектуры	106
4.11 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	106
5 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по рассмотренным альтернативным вариантам ее реализации, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	109
5.1. Оценка воздействия объекта экологической оценки на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)	109
5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ	133
5.1.1.1 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении работ по рекультивации	134
5.1.1.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации	153
5.1.1.3 Предложения по перечню мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий	161
5.1.1.3.1 Перечень загрязняющих веществ, по которым производится сокращение выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий, с обоснованием включения в него загрязняющих веществ	161
5.1.1.3.2 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ, от которых необходимо сокращать в период НМУ с обоснованием включения в него источников выбросов	168
5.1.1.3.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при наступлении 3 режима для объекта рекультивации	170
5.2 Оценка физических факторов воздействия. Оценка уровня шума	175

Изм. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
Подпись	Дата		
0150600001023000011-2023-ОВОС-СД			
Лист			
6			

5.3 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды, в том числе количественные и качественные показатели сбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)	179
5.3.1 Водоотведение и водопотребление	179
5.3.2 Водоотведение сточных вод на объекте в период проведения работ по рекультивации	186
5.3.2.1 Расчет фильтрационных вод (технический этап) и поверхностного стока (биологический этап)	190
5.3.3 Баланс водопотребления и водоотведения на объекте в период проведения работ по рекультивации	193
5.3.4 Оценка воздействия на водные ресурсы	193
5.4 Оценка воздействия объекта на геологическую среду, подземные воды и почвенный покров	194
5.4.1 Оценка воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды	194
5.4.2 Оценка активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений	198
5.4.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров	198
5.5 Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира	199
5.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды	204
5.7 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	217
5.7.1 Расчет аварийных ситуаций, связанных с разливом дизельного топлива	248
5.7.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания	248
5.7.1.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе топлива без возгорания	252
5.7.1.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет выбросов в атмосферный воздух	256
5.7.1.1.3 Влияние на животных аварийной ситуации с разливом дизельного топлива на грунт	258
5.7.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев	259
5.7.1.2.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива	260
5.7.1.2.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с возникновения огненного шара	304
5.7.1.2.3 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов	308
5.7.1.2.4 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет образовавшихся отходов	324
5.7.1.2.5 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух.	326
5.7.2 Меры по минимизации возможных аварийных ситуаций и мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций	329

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-СД				7

5.7.3 Расчет аварийных ситуаций, связанных с разливом бензина	343
5.7.3.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания	343
5.7.3.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе бензина без возгорания	347
5.7.3.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания. Расчет выбросов в атмосферный воздух	351
5.7.3.1.3 Влияние на животных аварийной ситуации с разливом бензина на грунт	352
5.7.3.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с развитием различных сценариев	354
5.7.3.2.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с развитием пожара пролива	354
5.7.3.2.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с возникновения оженного шара	372
5.7.3.2.3 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов	375
5.7.3.2.4 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет образовавшихся отходов	391
5.7.3.2.5 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух	393
5.8 Оценка воздействия рекультивационных работ на ближайшее ООПТ	395
5.8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	396
5.8.2 Оценка воздействия физических факторов (шум) на ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	401
5.8.3 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	404
5.8.4 Оценка воздействия на почвенный покров ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	404
5.8.5 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	405
5.8.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	406
5.8.7 Оценка воздействия отходов производства и потребления на ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебало»	407
6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	409
6.1 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации	409
6.2 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	410
6.3 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	411

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-СД

Лист
8

6.3.1 Меры, направленные на уменьшение механического, статического и динамического воздействия	411
6.3.2 Меры, направленные на уменьшение химического воздействия	412
6.3.3 Меры, направленные на уменьшение термического воздействия	412
6.3.4 Меры, направленные на уменьшение воздействия при активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений	412
6.4 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по обращению с отходами производства и потребления	413
6.5 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия от шума	413
6.6 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации	414
6.7 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на геологическую среду	416
6.8 Охрана зон с особыми условиями использования территорий	417
7 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	418
7.1 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля	427
7.2 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды	470
7.2.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и физическими факторами	476
7.2.2 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	480
7.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения снежного покрова	483
7.2.4 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	484
7.2.5 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	485
7.2.6 Мониторинг ЖБО	486
7.2.7 Мониторинг биологического разнообразия	486
7.2.8 Мониторинг антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления)	489
7.2.9 Ориентировочная сумма затрат на проведение ПЭК и мониторинга окружающей среды	491
7.3 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций	491
7.4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	495
7.4.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	495
7.4.2 Расчет платы за размещение отходов	501
8 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности (риски) в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	502
8.1 Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды)	505

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-СД			9

	9 Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований	507
	10 Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, выявления общественных предпочтений и их учета в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду	508
	11 Резюме нетехнического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду)	510
	Заключение	511
	Список источников	518
ОВОС-П	Текстовые приложения	530
	Приложение А	531
	Приложение А.1	536
	Приложение Б	538
	Приложение Г	574
	Приложение Д	577
	Приложение Е	580
ОВОС-Г	Графические приложения	581
	Ситуационный план в М 1:50000	582
	Карта фактического материала (атмосферный воздух, шум и почва)	583
	Карта фактического материала (поверхностная вода)	584
	Карта расположения ближайших водотоков	585
	Карта расположения скважин для отбора проб подземной воды и почвы (на глубине)	586
	Почвенная карта	587
	Карта лесистости Новгородской области	588
	Карта растительности Новгородской области	589
	Карта растительного покрова	590
	Карта животных на территории Новгородской области	591
	Карта распространения животных, занесенных в Красную книгу	592
	Ландшафтная карта (абсолютные отметки высот)	593
	Фрагмент геологической карты. Масштаб 1:1000000	594
	Карта экологических ограничений (ООПТ регионального значения)	595
	Карта экологических ограничений (ООПТ местного значения)	596
	Карта экологических ограничений (ООПТ федерального значения (Валдайский))	597
	Карта экологических ограничений (полезные ископаемые)	598
	Карта экологических ограничений (ЗОУИТ)	599
	Карта экологических ограничений (объекты культурного наследия)	600
	Карта расположения КОТР и ВБУ	601
	Карта расположения КОТР и ВБУ	602
	Карта современного экологического состояния (ЭГП)	603
	Карта экологических ограничений (ЗСО)	604
	Расположение земельного участка с кадастровым номером 5309008140152 относительно соседних участков	605

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-СД				10

Расположение земельного участка с кадастровым номером 5309008140152 относительно ЗСО (Карта от ТФГИ)	606
Карта прогнозируемого экологического состояния	607
Карта расположения точек отбора проб атмосферного воздуха и измерения уровня шума при проведении мониторинга	608
Карта расположения дегазационных скважин при проведении мониторинга	609
Карта расположения точек отбора проб поверхностной воды при проведении мониторинга	610
Карта расположения точек отбора проб почвы при проведении мониторинга	611
Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории объекта рекультивации	612
Фрагмент схемы границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	613

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-СД			11

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Сокращения:

ОВОС — оценка воздействия на окружающую среду;

ИГИ — инженерно-геологических изысканий;

ИГДИ — инженерно-геодезических изысканий;

ИГМИ — инженерно-гидрометеорологических изысканий;

ИЗИ — инженерно-экологических изысканий;

ГЭЭ — государственная экологическая экспертиза;

ОС — окружающая среда;

НВОС — негативное воздействие на окружающую среду;

Правила рекультивации — Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

Положение о возмещении убытков при ухудшении качества земель — Постановление Правительства РФ от 27.01.2022 № 59 «Об утверждении Положения о возмещении убытков при ухудшении качества земель, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, а также правообладателей расположенных на земельных участках объектов недвижимости и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

Требования ОВОС — Приказ Минприроды России от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

Заказчик — Администрация Марёвского муниципального округа Новгородской области;

Исполнитель, ООО «Уку/Лад» — Общество с ограниченной ответственностью «Уку/Лад»;

Объект рекультивации — земельный участок с кадастровым номером 53:09:0081401:52, расположенный на территории Новгородской области, Марёвского муниципального округа, Моисеевского сельского поселения, в 1,5 км к юго-западу от села Марёво.

Техническое задание — Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду объекта разработки проектно-сметной документации на рекультивацию объекта «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»;

ПНД Ф — природоохранный нормативный документ федерального уровня;

Программа — Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду объекта рекультивации «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»;

ОКС — объект капитального строительства;

ПДК — предельно-допустимая концентрация;

ОДК — ориентировочная допустимая концентрация;

ФЗ — Федеральный закон;

ПДКсс — среднесуточные предельно-допустимые концентрации;

УПРЗА — унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;

ИЗА — комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей.

Согласовано						Взам. Инв. №	Подпись и дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата Разработал Прав. Т. Контр. Н. контр Утв. Исмаилова Р.Н. Заболотина А.С. Закирова Ш.В. Закирова Ш. Заболотин С.Ю. 20.09 20.09 21.09 21.09 22.09					

Стадия

Лист

Листов

12

613

Текстовая часть

ООО «Уку/Лад»

ВВЕДЕНИЕ

Министерство природных ресурсов и экологии РФ в своем Письме от 10 ноября 2021 г. № 12-50/15407-ОГ «О проведении оценки воздействия на окружающую среду» в ответ на обращение Национального объединения изыскателей и проектировщиков от 04.10.2021 № 1-ОГВ/02-718/21-О-О, поступившее на официальный сайт Минприроды России, по вопросам, связанным с проведением оценки воздействия на окружающую среду, указало, что презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду (далее по тексту — ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности входят в число основных принципов охраны окружающей среды, установленных статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Согласно статье 32 указанного федерального закона проведение ОВОС предусмотрено в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду [1].

Оценка воздействия на окружающую среду (далее по тексту — ОВОС) — это процедура, в рамках которой оценивают возможные прямые, косвенные и иные последствия планируемой хозяйственной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, учитывают мнение субъектов на экологическую информацию, а также разрабатывают меры по предотвращению возможных негативных последствий (уничтожение, деградация, повреждение и истощение естественных экологических систем и природных ресурсов) такой деятельности [п. 3.1 ГОСТ Р 54003-2010] [2].

Проект ОВОС разрабатывается на основании результатов инженерных изысканий, в точности инженерно-геологических изысканий (далее по тексту — ИГИ), инженерно-геодезических изысканий (далее по тексту — ИГДИ), инженерно-гидрометеорологических изысканий (далее по тексту — ИГМИ) и инженерно-экологических изысканий (далее по тексту — ИЗИ). Изыскания являются неотъемлемой частью оценки воздействия на окружающую среду. Экологическое обоснование базируется на информации о природной характеристике территории, современном состоянии природной среды и характеристике проектируемого объекта (источника воздействия).

В соответствии с пунктом 1 Требований к материалам ОВОС, утвержденных Приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999, материалы ОВОС включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении ОВОС планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, и являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы (далее по тексту — ГЭЭ) в соответствии со статьями 11, 12 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» [3].

Согласно пункту 7.10 Требований ОВОС результаты ОВОС содержат [3]:

а) информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

б) сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) об-

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
13	

ществленных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

в) обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору технологий и (или) месту размещения объекта и (или) иные) или отказа от ее реализации согласно проведенной ОВОС.

Таким образом, согласно требованиям законодательства в области охраны окружающей среды и в области градостроительной деятельности, как действующего по состоянию на текущую дату, так и действовавшего до вступления в силу Требований ОВОС, проведение ОВОС планируемой деятельности, которая может оказать воздействие на окружающую среду, является обязательным.

Учитывая, что результаты ОВОС являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, то проведение ОВОС и подготовку материалов ОВОС возможно и целесообразно осуществлять одновременно с выполнением инженерных изысканий и осуществлением проектирования, что не увеличит общих сроков подготовки проектной документации.

Целью настоящей работы является проведение ОВОС посредством определения характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействий на окружающую среду (далее по тексту — ОС), оценки экологических, экономических и социальных последствий осуществления организацией природопользователем деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду (далее по тексту — НВОС), предполагающее рассмотрение возможных альтернатив осуществления хозяйственной деятельности (рационального природопользования) с минимальным воздействием на ОС в целях предотвращения и смягчения воздействия этой деятельности как на компоненты окружающей среды, так и на здоровье населения при рекультивации земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём несанкционированной свалки по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)», площадь земельного участка — 19 239 м²).

В настоящей работе представлена информация о природно-климатических особенностях района рекультивации земельного участка, определены природные и социальные факторы, определяющие технические решения, которые можно реализовать в ходе проведения рекультивации земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов, а также возможные виды воздействия на окружающую среду от намечаемой рекультивации, приведены основные решения и мероприятия, которые будут предусмотрены в целях исключения или сведения к минимуму возможных НВОС и экономические затраты, связанные с осуществлением этих мероприятий.

Состав и содержание документации соответствует требованиям Приказа Минприроды России от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Инф. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				14

1 ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ РАЗРАБОТКУ ОВОС В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обосновывающей документацией для составления ОВОС в составе проектно-сметной документации № 0150600001023000011-2023 «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)» являются следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
 - Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
 - Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с Правилами проведения рекультивации и консервации земель) (далее по тексту — Правила рекультивации);
 - Постановление Правительства РФ от 27.01.2022 № 59 «Об утверждении Положения о возмещении убытков при ухудшении качества земель, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, а также правообладателей расположенных на земельных участках объектов недвижимости и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее по тексту — Положение о возмещении убытков при ухудшении качества земель);
 - Приказ Минприроды России от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (далее по тексту — Требования ОВОС);
 - Техническое задание к муниципальному контракту от 19.06.2023 г. № 0150600001023000011, заключенному между Администрацией Марёвского муниципального округа Новгородской области (далее по тексту — Заказчик) и Обществом с ограниченной ответственностью «Уку/Лаб» (далее по тексту — Исполнитель) на проведение работ по разработке проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов (Приложение А, 0150600001023000011-2023-ОВОС);
 - Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду на объекте рекультивации — «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)» (далее по тексту — Программа) (Приложение Б, 0150600001023000011-2023-ОВОС);
 - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации № ИГИ;
 - Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации № 311/23—ИГДИ от 29.09.2023;
 - Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации № 0150600001023000011-2023-ИГМИ от 30.11.2023;
 - Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации № 0150600001023000011-2023-ИЗИ от 30.11.2023.
- Нормативные документы, используемые для разработки ОВОС:
- Конституция Российской Федерации (с изменениями на 4 октября 2022 года);

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				15

– ГОСТ Р 54095–2023 «Ресурсосбережение. Требования к сбору, накоплению, транспортированию, обработке и утилизации отходов шин, покрышек, камер» (утв. приказом Росстандарта от 26.10.2023 № 1246–ст, действ. с 01.01.2024);

– ГОСТ Р 54096–2010 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Взаимосвязь требований Федерального классификационного каталога отходов и Общероссийского классификатора продукции» (утв. приказом Росстандарта от 30.11.2010 № 759–ст, действ. с 01.01.2012);

– ГОСТ Р 54534–2011 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель» (утв. приказом Росстандарта от 28.11.2011 № 613–ст, действ. с 01.01.2013);

– ГОСТ Р 54098–2024 «Ресурсосбережение. Вторичные ресурсы и вторичное сырье. Термины и определения» (утв. приказом Росстандарта от 12.11.2024 № 1637–ст, действ. с 01.01.2025)

– ГОСТ Р 56828.22–2017 «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Стратегии, принципы и методы экологически ориентированного обращения с отходами» (утв. приказом Росстандарта от 02.08.2017 № 786–ст, действ. с 01.12.2017)

– ГОСТ Р 56828.31–2017 «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами» (утв. приказом Росстандарта от 08.08.2017 № 839–ст, действ. с 01.12.2017);

– ГОСТ Р 57007–2016 «Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения» (утв. приказом Росстандарта от 05.07.2016 № 810–ст, действ. с 01.02.2017);

– ГОСТ Р 57446–2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 апреля 2017 г. № 283–ст);

– ГОСТ Р 57447–2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Основные положения» (утв. приказом Росстандарта от 18.04.2017 № 284–ст, действ. с 01.12.2017);

– ГОСТ Р 58486–2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» (утв. приказом Росстандарта от 13.08.2019 № 495–ст, действ. с 01.01.2021);

– ГОСТ Р 59057–2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» (утв. приказом Росстандарта от 30.09.2020 № 709–ст, действ. с 01.04.2021);

– ГОСТ Р 59060–2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации» (утв. приказом Росстандарта от 30.09.2020 № 712–ст, действ. с 01.04.2021);

– ГОСТ Р 70280–2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения» (утв. приказом Росстандарта от 05.10.2022 № 1073–ст, действ. с 01.01.2023);

– ГОСТ Р 70281–2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения» (утв. приказом Росстандарта от 05.10.2022 № 1074–ст, действ. с 01.01.2023);

– ГОСТ 17.0.0.01–76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 25.03.1976 № 699, действ. с 01.01.1977);

– **ГОСТ Р 58577–2019** «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	17

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

определения этих нормативов» (утв. приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст, действ. с 01.01.2020)

– ГОСТ 17.4.3.01–2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб» (утв. приказом Росстандарта от 01.06.2018 № 302-ст, действ. с 01.01.2019);

ГОСТ 17.4.3.03–85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 02.12.1985 № 3798, действ. с 01.01.1987);

– ГОСТ 20432–83 «Удобрения. Термины и определения» (Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13.07.83 N 3110)

– ГОСТ 27593–88 «Почвы. Термины и определения» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 23.02.1988 № 326, действ. с 01.07.1988);

– ГОСТ 34103–2017 «Удобрения органические. Термины и определения» (утв. приказом Росстандарта от 10.08.2017 № 857-ст, действ. с 01.07.2018);

– СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3, действ. с 01.03.2021);

– СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2, действ. с 01.03.2021);

– СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1555/пр, действ. с 18.05.2018);

– СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 22.12.2017 № 1702/пр, действ. с 23.06.2018)

– СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 05.06.2019 № 329/пр, действ. с 06.12.2019);

– СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 января 2020 г. № 46/пр, действ. с 30.07.2020);

– СП 493.1325800.2020 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31.12.2020 № 929/пр, действ. с 01.07.2021);

– СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.07.2021 № 475/пр, действ. с 17.01.2022);

– «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (утв. приказом Минприроды России от 08.07.2010 № 238, действ. с 15.10.2010).

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				18

1.1 Нормативные документы, регламентирующие отбор проб проведение исследований и объектов окружающей среды:

- ГОСТ 26213–2021 Почвы. Методы определения органического вещества;
- ГОСТ 26423–85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки;
- ГОСТ 26425–85 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке;
- ГОСТ 27395–87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной–Аринишкиной;
- ГОСТ 31295.2–2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета;
- ГОСТ 33045–2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ;
- ГОСТ Р 57162–2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией;
- Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС» ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003 г.;
- Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС» ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003 г.;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. М. 1998г.;
- МУ 2.6.1.2398–08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (действ. с 02.09.2008 по 23.12.2024), заменен с 24.12.2024 на МР 2.6.1.0361–24 «Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования»;
- МУК 4.1.3292–15 Измерение массовой концентрации смеси предельных углеводородов (С–С) в атмосферном воздухе населенных мест газохроматографическим методом с пламенно-ионизационным детектированием;
- МУК 4.1.3293–15 Измерение массовой концентрации смеси предельных нормальных углеводородов (С–С) в атмосферном воздухе населенных мест газохроматографическим методом с пламенно-ионизационным детектированием;
- МУК 4.2.1884–04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов;
- МУК 4.2.2661–10 Методы санитарно-паразитологических исследований;
- МУК 4.2.3695–21 Методы микробиологического контроля почвы;
- Письмо МПР РФ № 12–50/11323–ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания»;
- Письмо НИИ Атмосфера №07–2–263/13–О от 25.04.2013 г.;
- ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2–03 Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления;
- ПНД Ф 12.4.2.1–99 Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения;
- ПНД Ф 13.1:2.3.25–99 Методика выполнения измерений массовых концентраций пре-

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т				19

дельных углеводородов C1 – C10 (суммарно, в пересчете на углерод), непредельных углеводородов C2 – C5 (суммарно, в пересчете на углерод) и ароматических углеводородов (бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, стирола) при их совместном присутствии в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом газовой хроматографии;

– ПНД Ф 13.1:2:3.27–99 Количественный химический анализ атмосферного воздуха и выбросов в атмосферу. Методика выполнения измерений массовых концентраций оксида углерода и метана в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом реакционной газовой хроматографии;

– ПНД Ф 13.1:2:3.59–07 Методика выполнения измерений массовой концентрации суммы предельных углеводородов C12–C19 в атмосферном воздухе санитарно-защитной зоны, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах газохроматографическим методом;

– ПНД Ф 13.1:2:3.77–16 Методика измерений ЕСА Сервис — методика определения массовой концентрации предельных, ароматических и галогенированных углеводородов в атмосферном воздухе, воздухе замкнутых помещений, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах путем активного отбора на полимерный сорбент с последующей термической десорбцией и газохроматографическим анализом с пламенно-ионизационным детектором;

– ПНД Ф 14.1:2:3.4.111–97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации хлорид-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах меркуриметрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.4.121–97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений pH в водах потенциометрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.4.123–97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n-дней инкубации (БПКполн) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах;

– ПНД Ф 14.1:2:3.4.213–05 Количественный химический анализ вод. Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и формазину;

– ПНД Ф 14.1:2:3.4.279–14 Методика количественного химического анализа проб воды с целью определения общего и растворенного органического углерода и общего азота методом высокотемпературного окисления с использованием анализаторов углерода и азота;

– ПНД Ф 14.1:2:3.100–97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений химического потребления кислорода в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.101–97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.172–2000 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации ртути общей в сточных, природных и поверхностных водах фотометрическим методом с дитизином;

– ПНД Ф 14.1:2:3.95–97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.98–97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений общей жесткости в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом;

– ПНД Ф 14.1:2:3.99–97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

- ПНД Ф 14.1:2.4.128–98 Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод на анализаторе жидкости «ФЛЮОРАТ-02»;
- ПНД Ф 14.1:2.4.146–99 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02";
- ПНД Ф 14.1:2.4.15–95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в питьевых, поверхностных и сточных водах экстракционно-фотометрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.154–99 Количественный химический анализ вод. Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.161–2000 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом с хромазуролом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.207–04 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений цветности питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.254–09 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций взвешенных и прокаленных взвешенных веществ в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.261–10 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатков в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.270–2012 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, природных и сточных водах потенциометрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.4.4–95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой;
- ПНД Ф 14.1:2.4.60–96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов цинка в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом с дитизином;
- ПНД Ф 14.1:2.104–97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации (суммарной) летучих фенолов в пробах природных и очищенных сточных вод ускоренным экстракционно-фотометрическим методом без отгонки;
- ПНД Ф 14.1:2.159–2000 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом;
- ПНД Ф 14.1:2.253–09 Количественный химический анализ вод. Методика (метод) измерений массовой концентрации неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) в пробах питьевых, природных и сточных вод методом ИК-спектrophотометрии с применением концентратометров серии КН;
- ПНД Ф 14.1:2.45–96 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов кадмия в природных и сточных водах фотометрическим методом с дитизином;
- ПНД Ф 14.1:2.46–96 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов кадмия в природных и сточных водах фотометрическим методом с дитизином;

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

										<i>0150600001023000011-2023-ОВОС-Т</i>	Лист
											21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

– ПНД Ф 14.1:2.54–96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации свинца в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом с дитизином;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39–2003 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли бензапирена в пробах почв, грунтов, твердых отходов, донных отложений, осадках сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием с использованием жидкостного хроматографа "Люмахром";

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64–10 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления гравиметрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.63 Методика измерений массовой доли ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, хрома и цинка в пробах почв, грунтов, донных отложений, осадков сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционных спектрометров модификаций МГА–915, МГА–915М, МГА–915МД;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.63–09 Методика измерений массовой доли ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, хрома и цинка в пробах почв, грунтов, донных отложений, осадков сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционных спектрометров модификаций МГА–915, МГА–915М, МГА–915МД;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.37–02 Количественный химический анализ почв. Методика измерений валового содержания серы в почвах, грунтах, донных отложениях и отходах турбидиметрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51–08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нитритного азота в почвах, грунтах, донных отложениях, илах, отходах производства и потребления фотометрическим методом с реактивом Грисса;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.52–08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли кислоторастворимых форм фосфат-ионов в почвах, грунтах, донных отложениях, отходах производства и потребления фотометрическим методом с аммонием молибденовокислым;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53–08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.65–10 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли диоксида кремния в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления гравиметрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66–10 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.68–10 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли марганца в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления фотометрическим методом с персульфатом аммония;

– ПНД Ф 16.1:2.3.82–2013 Количественный химический анализ почв и отходов. Методика определения азота общего методом Къельдаля в осадках сточных вод, органических удобрениях, грунтах, тепличных и почвах;

– ПНД Ф 16.1:2.3:3.44–05 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	22

измерений массовой доли летучих фенолов в пробах почв, осадках сточных вод и отходов фотометрическим методом после отгонки с водяным паром;

– ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58–08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли влаги в твердых и жидких отходах производства и потребления, почвах, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях гравиметрическим методом;

– ПНД Ф 16.1:2.3:2.2:3.57–08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли алюминия в почвах, осадках сточных вод, шламах, отходах производства и потребления, активном иле очистных сооружений, донных отложениях фотометрическим методом с алюминоном;

– ПНД Ф 16.1:2.3:3.45–05 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли формальдегида в пробах почв, осадках сточных вод и отходов фотометрическим методом с хромотроповой кислотой;

– ПНД Ф 16.1:3.72–2012 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нитрат-ионов в пробах почв, отходов от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды потенциометрическим методом;

– ПНД Ф 16.2:2.3.73–2012 Количественный химический анализ почв и отходов. Методика измерений массовой доли фосфора (валового и подвижного) в органических удобрениях, грунтах и осадках сточных вод фотометрическим методом (Методика измерений массовой доли общего фосфора в органических удобрениях, грунтах и осадках сточных вод фотометрическим методом);

– ПНД Ф 16.3.55–08 Количественный химический анализ почв. Твердые бытовые отходы. Определение морфологического состава гравиметрическим методом (издание 2014);

– РД 52.04.186–89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (имеет статус действующего нормативного документа в области мониторинга загрязнения атмосферного воздуха согласно «Письму Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 9 ноября 2023 г. N 120-18/502 «О статусе РД 52.04.186–89» [8]);

– РД 52.04.822–2015 Руководящий документ «Массовая концентрация диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием тетрахлормеркурата и парарозанилина» (утв. Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 29 декабря 2015 г.);

– РД 52.04.893–2020 Руководящий документ «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений гравиметрическим методом»;

– РД 52.24.365–2008 Руководящий документ. Массовая концентрация натрия в водах. Методика выполнения измерений потенциометрическим методом с ионселективным электродом;

– РД 52.24.395–2017 Руководящий документ. Жесткость воды. Методика измерений титриметрическим методом с трилоном Б;

– Руководство по эксплуатации газоанализатора Optima 7 № в госреестре СИ РФ: 48157-1;

– ФР 1.31.2017.27246 Методика измерений массовой доли цианидов (в т.ч. находящихся в форме комплексных соединений) в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, жидких и твердых отходах производства и потребления фотометрическим методом с пиридином и барбитуровой кислотой;

– ФР 1.39.2007.03222 «Биологические методы контроля. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодovitости дафний»;

– ФР.1.39.2006.02506 «Методика определения токсичности отходов, почв, осадков

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	23

сточных, поверхностных и грунтовых вод методом биотестирования с использованием равно-
ресничных инфузориЙ Paramecium caudatum Ehrenberg»;
 – ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ Руководство по эксплуатации газоанализаторов универсаль-
 ных Эколаб плюс.

Инб. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инб. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Лист 24

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и исполнителе

Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) деятельности, в том числе:

– наименование юридического лица:

полное наименование — Администрация Марёвского муниципального округа Новгородской области;

– ИНН 5308003814

– ОГРН 1205300005118

– Глава Марёвского муниципального округа — Горкин Сергей Иванович

– юридический адрес и фактический адрес: 175350, Новгородская область, с. Марёво, ул. Советов, д. 27;

– e-mail: admin@marevoadm.ru, тел: 8(81663) 2-13-45 (доб. 6814), факс 2-11-62

Сведения об исполнителе работ по оценке воздействия на окружающую среду, в том числе:

– наименование юридического лица:

полное наименование — Общество с ограниченной ответственностью «Уку/Лаб»,
сокращенное наименование — ООО «Уку/Лаб»,

– ИНН 1659170077,

– ОГРН 1161690085370,

– директор ООО «Уку/Лаб» — Заболотин Сергей Юрьевич,

– ФИО, тел. сотрудника — контактного лица: представитель руководства по качеству ООО «Уку/Лаб», к.х.н., доцент Исмаилова Румия Няжиповна, тел. +7 (909) 308-31-60;

– юридический адрес и фактический адрес: 420054, Татарстан, г. Казань, ул. Техническая, 23Б, помещение 1005,

– e-mail: ukulab70@mail.ru, тел. +7 (909) 308-31-60.

2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Планируемая (намечаемая) деятельность:

«Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов»;

Место реализации планируемой (намечаемой) деятельности:

Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:00814:01:52)», площадь земельного участка — 19 239 м²);

Категория земельного участка с кадастровым номером 53:09:00814:01:52, согласно Выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) и информации из Публичной кадастровой карты [9] на

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подп.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	25

земельный участок с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, является Муниципальное образование «Маревский район» — земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; разрешенное использование: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов.

Правообладателем земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, является Муниципальное образование «Маревский район».

В соответствии с Выпиской из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) площадь земельного участка составляет 19 239+/-243 кв. м.

Территория земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52, общей площадью 19 239 м², расположена в Маревском муниципальном округе Новгородской области, в 1,5 км юго-западнее села Марёво. Ближайшим населенным пунктами являются д. Тростянка и село Марёво, расположенные в 1,3 км и 1,5 км северо-восточнее участка изысканий соответственно. Ближайшим водным объектом является река Лужня (на расстоянии около 424 м южнее участка). Границами участка являются смешанная лесная растительность и грунтовая дорога. На участке производилось размещение (то есть в соответствии со Статьей 1 89-ФЗ [24] хранение и захоронение отходов) твердых коммунальных отходов (далее по тексту — ТКО). На момент изысканий на участке имелись заросли борщевика, которые были впоследствии скошены. В результате были обнаружены захороненные отходы ТКО (Статья 1 89-ФЗ [24]) на объекте рекультивации.

Пояснения к вопросу: почему земельный участок с разрешенным видом использования: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов согласно Выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) не относится к санкционированным полигонам ТКО.

В соответствии со Статьей 1 89-ФЗ [24] хранение отходов, то есть складирование отходов производится в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения, захоронение отходов, то есть изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, производится в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду объект рекультивации не попадает под данные определения, так как в ходе проведения полевых работ выяснили, что отходы производства и потребления хаотично размещены по всей исследуемой площадке без соблюдения обязательных требований к местам захоронения отходов производства и потребления.

Также в ходе изучения предоставленных Заказчиком архивных материалов выяснили следующее:

В 2003 ПИИ «Новгородлеспроект» был разработан проект «Полигона твердых бытовых

Взам. Инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № Подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Лист
							26

отходов для с. Марево, Новгородской области» (далее по тексту — Проект 11.06.03). В Пояснительной записке Тома 1 ОВОС от 2003 (шифр 11.06.03), разработанного на основании:

- Задания на проектирование от 10.06.2003;
- Распоряжения Администрации Маревского района от 06.08.2003 № 167/рз.
- Архитектурно-планировочного задания от 08.08.2003 № 3;
- Акта выбора площадки под застройку от 10.08.2003;
- Акта обследования существующей несанкционированной свалки ТБО от 16.06.2003.

В соответствии с п. 9.1 Проекта 11.06.03 «...Участок для строительства свалки ТБО находится в 400 м от автодороги Марево — Велилы по дороге на деревню Тростянка. Высота насыпи ТБО в настоящее время составляет от 2,0 м, имеется проезд шириной 10 м.

Свалка занимает участок леса 2-ой группы. Вдоль дороги (подъезда к свалке) имеются дорожные водоотводные канавы глубиной от 0,4 до 0,8 м, направление стока атмосферных осадков — в сторону автодороги Марево — Велилы. В связи с невозможностью въезда автомашин на территорию свалки, привозимые ТБО складываются вдоль дороги. Складирование ТБО в настоящее время происходит неорганизованно, навалом, без уплотнения и изоляции грунтом. Общая длина этого складирования составляет 120 м.

В соответствии с ИГИ (нет в архиве) с глубины 0,4 — 0,5 м залегают суглинки с коэффициентом фильтрации 0,008 м/сут. Подземные воды обнаружены на глубине более 10 м (водоносный горизонт) и защищены от поверхностного загрязнения мощной толщей слабопроницаемых суглинков. Основанием свалки служит суглинок тугопластичный...» (другие пункты Проекта 11.06.03 нечитабельны).

Материалы Проекта 11.06.03 строительства объекта представлены гражданам и общественным организациям (протокол собрания граждан от 10.12.2003, копия объявления о проведении общественных слушаний в газете «Сельская Новь») на общественных обсуждениях (сами материалы отсутствуют в архиве).

Проект 11.06.03 получил положительную санитарно-гигиеническую оценку (Гигиеническая оценка от 24.11.2003 № 53.01.01.000.Т001451.11.03, эксперт врач Орлова А. Л.) с «...рекомендацией предоставить на ГЭЗ обосновывающие материалы перевода лесных земель в нелесные под строительство полигона». А также Заключение Государственного учреждения «Управление государственной вневедомственной экспертизы Новгородской области от декабря 2003 года № 411-03 по рабочему проекту строительства «Полигона твердых бытовых отходов» для с. Марево Новгородской области».

Проект 11.06.03 получил положительную ГЭЗ (Заключение ГЭЗ проекта «Полигон твердых бытовых отходов для с. Марево, Новгородской области», утвержденное Приказом Объединенного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Новгородской области от 11.12.2003 № 298) с выводом о том, что «...рабочий проект на строительство полигона ТБО в с. Марево Новгородской области по объему и содержанию, в основном, соответствует требованиям нормативных документов и с учетом положительных заключений специализированной экспертизы рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			27

общая площадь полигона — 19712,7 м²,
 режим работы — в дневное время,
 вместимость — 102367 куб. м (уплотненных ТБО),
 срок эксплуатации — 31 год,
 продолжительность строительства — 5 лет.
 Срок действия заключения — 2 года (исх 21.01.2004 № 235)
 Срок строительства — 2004 г.».

Заключение ГЭЗ проекта «Полигон твердых бытовых отходов для с. Марево, Новгородской области» представлено не в полном объеме, из читабельной части документа:

«...При проведении ГЭЗ экспертами были дополнительно запрошены и получены:

1. справка Маревского лесхоза о согласовании размещения полигона ТБО от 15.01.04;
2. справка Администрации Маревского района по обследованию строительства и эксплуатации полигона дополнительным зрунтом от 20.01.2004 г.

Краткое содержание представленных материалов:

- Проектом предусмотрена реконструкция существующей неорганизованной свалки площадью 0,65 га под полигон ТБО для с. Марево в районе д. Тростянка Маревского района от 04.06.2003 № 276 и задания на проектирование от 10.07.2003.
- Участок под строительство расположен на землях Маревского лесхоза (леса 2 группы) в 400 м от автодороги Марево — Велилы, в 3 км от с. Марево, в 1,3 км от д. Тростянка;
- Вместимость полигона принята из расчета обслуживания населения в количестве 2624 человека согласно справке Администрации Маревского района от 08.08.2003 № 34.
- Общая площадь полигона составит 19712,7 м², в том числе участка складирования 13641 м², максимальная высота складирования — 13,2 м, планируемый срок эксплуатации 31 год.
- Площадь дна котлована составит 13245 м, масса ТБО 25243 т, вместимость полигона 102367 м³
- Рекомендован к строительству в 2003 году.»

Исходя из того, что сметная документация появилась только 2009 году (данные из архива Заказчика) — Сметная документация: «строительство «Полигона твердых бытовых отходов» для пос. Марево, Маревского района Новгородской области» 11.05.09–С Комитетом лесного хозяйства Новгородской области. Автономное учреждение «Ермолинский проектно-селекционный центр». Филиал АУ «Ермолинский проектно-селекционный центр» — ПИИ «Новгородлеспроект» и отсутствуя данные о прохождении экспертизы сметной документации, а также отсутствуют данные о прохождении государственной экспертизы в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, можно сделать вывод о том, что строительство полигона по Проекту 11.06.03 не было осуществлено.

Однако, по представленным Заказчиком архивным материалом также выяснилось, что в 2014 году была осуществлена закупка на проведение работ «...по ликвидации несанкционированной свалки на территории Маревского муниципального района» (Извещение на выполнение работ по ликвидации несанкционированной свалки Маревского муниципального района путем проведения аукциона в электронной форме от 14.11.2014) и в соответствии с Актом приемки товаров (работ, услуг) по контракту от 09.12.2014 года № 0150300009514000004 с. Марево 24.12.2014 г. работы «...по ликвидации несанкционированной свалки на территории Маревского

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			28

муниципального района» были выполнены.

Акт приемки товаров (работ, услуг) по контракту от 09.12.2014 года № 0150300009514000004 с. Марёво 24.12.2014 г. подписан «...членами приемочной комиссии, с учетом заключения экспертизы, проведенной силами Заказчика, составили настоящий акт в том, что работы выполнены в полном объеме в соответствии с условиями контракта и предусмотренным техническим заданием и подлежат приемке. В ходе приемки работ нарушения выявлены не были – заключение экспертизы от 24.12.2014 г.

Срок выполнения до 15.01.2015

Планировка площадей бульдозерами.

Вывоз и размещение мусора на полигон ТБО».

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что несанкционированная свалка, расположенная на территории земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52, общей площадью 19 239 м², в Марёвском муниципальном округе Новгородской области, в 1,5 км юго-западнее села Марёво так и осталась несанкционированной, данный факт также подтверждается отсутствием учетной записи в Государственном реестре объектов размещения отходов (далее по тексту — ГРОРО) и поэтому подпадает под действие Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» [13].

Исполнение положений контракта от 09.12.2014 года № 0150300009514000004 с. Марёво 24.12.2014 г. осуществили в ходе проведения полевых работ в рамках ИГИ, ИГДИ, ИЗИ. Результаты исследований показали, что отходы производства и потребления не были «...вывезены и размещены на полигон ТБО». Вероятнее всего, после вывоза отходов население продолжило активно складировании ТКО на данном участке, что привело к повторному загрязнению.

«Рекультивация земель» — мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений (п. 2 «Правил проведения рекультивации и консервации земель», утв. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 (далее по тексту — Правила рекультивации) [13], которую осуществляют правообладатели земельных участков на основании утвержденного проекта рекультивации земель (п. 8 Правил рекультивации). ОВОС входит в состав проектной документации по рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 расположенного по адресу: Новгородская область, район Марёвский, в 1,5 км юго-западнее села Марёво.

Разделы ОВОС по разработке проектной документации по рекультивации земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов, расположенного в Новгородской области, район Марёвский, в 1,5 км юго-западнее села Марёво,

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			29

с кадастровым номером 53:09:0081401:52, который использовался для размещения отходов производства и потребления, в соответствии с п. 7.13.3.5 Требованиями ОВОС в том числе включают в себя [3];

а) результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ — п. 5.1.1 настоящего тома;

б) обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод — фильтрат не обязуется обновление представлено в разделе 5.3.2.1;

в) мероприятия по охране атмосферного воздуха — п. 6.1 настоящего тома;

г) мероприятия по оборотному водоснабжению — для объектов производственного назначения — оборотное водоснабжение отсутствует, не применимо в данной работе;

д) мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова — п. 6.3 настоящего тома;

е) мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов — п. 6.4 настоящего тома;

ж) мероприятия по охране недр — для объектов производственного назначения — не применимо в данной работе;

з) мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов) — п. 6.6 настоящего тома;

и) мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биоресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости) — не применимо в данной работе, охрана водных объектов будет осуществляться за счет герметичности и водонепроницаемости конструкции для захоронения отходов производства и потребления;

к) перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат — пункт 7.2 настоящего тома;

л) в графической части:

- ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства (далее по тексту — ОКС) — не применимо в данной работе, не является ОКС,
- границ санитарно-защитной зоны (далее по тексту — СЗЗ, мест нахождения расчетных точек, в Приложении М.1 том 0150600001023000011-2023-ПР приведена схема расположения объектов негативного воздействия с изображением расчетной СЗЗ), в Приложении М.2 том 0150600001023000011-2023-ПР приведена схема с изображением расчетных точек;
- селитебной территории, рекреационных зон, водоохранных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			30

- не применимо в данной работе (пункты 3.2, 3.3, 3.4, 4.4, 4.6, 4.7, 6.6 настоящего тома);
- ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов — не является ОКС, в Приложении М.1 том 0150600001023000011-2023-ПР приведена схема расположения объектов негативного воздействия с изображением расчетной СЗЗ, в Приложении М.2 том 0150600001023000011-2023-ПР приведена схема с изображением расчетных точек;
- ситуационный план (карта-схема) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод — для объектов производственного назначения — не является ОКС, не является объектом производственного назначения, пробы подземной воды отбирались из геологической скважин под номером 1-11, месторасположение скважин представлено в Графическом приложении Б тома 0150600001023000011-2023-ИГИ.

2.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Целями разработки материалов по ОВОС проекта рекультивации нарушенных земель являются:

- анализ существующего состояния окружающей среды в районе размещения нарушенных земельных участков;
- рассмотрение альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности, обоснование выбора варианта намечаемой деятельности из рассмотренных альтернативных вариантов;
- анализ степени воздействия работ по рекультивации на окружающую среду, выявление и оценка всех видов потенциальных воздействий на окружающую среду;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов как при выполнении работ по рекультивации нарушенных земель, так и в пострекультивационный период.

Результатом проведения ОВОС являются анализ текущего состояния окружающей среды на объекте рекультивации, определение проектных решений по исполнению требований природоохранного законодательства, в том числе положений Правил рекультивации [13], оценке допустимости воздействия, намечаемой заказчиком деятельности, на окружающую среду, разработке мероприятий по нивелированию негативного воздействия на окружающую среду и разработку программы мониторинга объектов окружающей среды в период проведения рекультивации и в пострекультивационный период.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				31

2.4 Определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности

Согласно разъяснениям Минприроды России от 22 октября 2020 г. № 12-47/28019 «О применении правил проведения рекультивации земель» [14], порядок проведения рекультивации и консервации земель регулируется «Правилами проведения рекультивации и консервации земель», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800 [13]. Проект рекультивации земель или проект консервации земель разрабатывается лицами, чья деятельность привела к деградации земель, в соответствии с пунктами 3 и 4 указанных Правил рекультивации. Таким образом, при разработке проекта рекультивации земель юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны учитывать требования, предусмотренные действующими Правилами рекультивации [13].

Одновременно, в соответствии с законодательством РФ в качестве иных восстановительных работ могут осуществляться мероприятия, сопутствующие работам по рекультивации нарушенных земель, а также мероприятия, направленные на снижение, предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, в том числе на восстановление качественных и количественных характеристик плодородного слоя почвы, лесных насаждений, их улучшения, устранения инородных предметов и другие, согласно п. 8.1 ГОСТ Р 54003–2010 [2] и положениям статьи 18 «Требования по охране почв при ликвидации или консервации объектов хозяйственной или иной деятельности» [Модельный закон «Об охране почв». Принят постановлением № 29-16 от 31.10.2007 г. Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств] [15] до состояния, пригодного для дальнейшего использования земельных участков по целевому назначению.

Таким образом, выбор планируемой (намечаемой) деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) деятельности в пределах полномочий Заказчика), а также возможность отказа от деятельности зависит от целевого назначения объекта экологической оценки.

Рекультивация земель согласно п. 8 Правил рекультивации осуществляется в соответствии с утвержденным проектом рекультивации земель путем проведения технических и (или) биологических мероприятий [13].

Согласно пункту 4.17 ГОСТ Р 59057–2020 порядок работ по рекультивации нарушенных земель должен предусматривать восстановление нарушенных свойств и характеристик земель до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и/или иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков [16].

Оценка текущего экологического состояния земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моу-

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			32

сеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, с видом разрешенного использования: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов, согласно Выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) и информации из Публичной кадастровой карты [9] (пункт 2 настоящего 0150600001023000011-2023-ОВОС) выявили факт несанкционированного размещения отходов производства и потребления на территории объекта рекультивации.

Следует отметить, что в ходе взаимодействия с Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (Приложение Ф.4-Ф.9 тома 0150600001023000011-2023-ПР) выявлено противоречие в классификации данного земельного участка. В соответствии с данными ЕГРН, предоставленными Управлением Росреестра по Новгородской области (Приложение Ф.5 тома 0150600001023000011-2023-ПР), участок относится к категории «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и иного специального назначения» с видом разрешенного использования «под объекты переработки, утилизации и захоронения отходов», что предполагает возможность реализации мероприятий по рекультивации в рамках установленного целевого назначения. Однако, согласно ответу Минприроды Новгородской области от 23.06.2025 № ПР-6188-И (Приложение Ф.6 тома 0150600001023000011-2023-ПР), указанный участок также числится как часть лесного фонда – квартал № 314, часть выдела № 1 Марёвского участкового лесничества Марёвского лесничества. Такая двойственность категорий земель создаёт административную и правовую неопределённость, однако, согласно ответу Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 23.06.2025 № ПР-6188-И (приложение Ф.6 к тому 0150600001023000011-2023-ПР), допускается проведение мероприятий по ликвидации несанкционированных свалок на землях лесного фонда без перевода их в другую категорию. При этом Минприроды ссылается на разъяснения Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза) от 18.12.2023 № АВ-03-27/30905, в которых указывается на возможность проведения рекультивационных мероприятий на таких землях в рамках действующего законодательства. Таким образом, несмотря на наличие расхождений в статусе земель, рекультивация данного участка возможна при соблюдении требований, установленных Постановлением Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель», а также с учётом разъяснений федеральных органов.

Согласно результатам лабораторных исследований и предварительной оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (п. 10 ИЗИ) [7] выявили ухудшение качества ОС, в точности почв загрязнением отходами производства и потребления земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, в точности «поступлением в нее (ОС) вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают на нее негативное воздействие [ст. 17-ФЗ] [18]», то есть в соответствии с п. 5 «Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» [20] «...приводящего к несоблюдению нормативов качества окружающей среды для почв, включая нормативы ПДК и ОДК химических веществ в почве, региональные нормативы» (в ред. Приказа Минприроды России от 11.07.2018 N 316) [21]).

Таким образом, для восстановления нарушенных свойств и характеристик земель на

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	33

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

земельном участке с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и/или иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков с видом разрешенного использования: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов согласно Выпуске из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) и информации из Публичной кадастровой карты [9] возможно осуществить путем проведения технического и биологического этапов рекультивации:

1. Технический этап, создающий необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию предусматривают следующие виды работ согласно проектно-сметной документации № 0150600001023000011-2023 «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»:

- перемещение загрязненного грунта (холодный период года);
- формирование тела объекта;
- устройство системы пассивной дегазации (сухой, теплый период года, вторая половина лета);
- устройство защитного слоя поверхности тела объекта захоронения (сухой, теплый период года, вторая половина лета);
- устройство плодородного слоя на поврежденных землях.

2. Биологический этап рекультивации завершает рекультивацию и включает в себя озеленение, биологическую очистку почв, агромелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования, и осуществляется непосредственно после технического этапа рекультивации. В биологический этап рекультивации входят:

- агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель;
- подготовка плодородного слоя (разравнивание, рыхление, внесение удобрений, прикатка грунта);
- посадка тимopheевки луговой, клевера красного (первый и второй год рекультивации);
- удобрение почвы;

Планируемые к использованию удобрения при проведении биологического этапа рекультивации соответствуют действующим регламентам РФ, а именно Решению Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. N 150 «О техническом регламенте Евразийского экономического союза «О требованиях к минеральным удобрениям», Решению Совета Евразийской экономической комиссии от 1 октября 2024 г. № 78 «О регистрации минеральных удобрений, формировании и ведении единого реестра разрешенных к обращению на рынке Евразийского экономического союза минеральных удобрений».

Планируемые к использованию удобрения включены в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации согласно требованиям ст. 9.1 ФЗ от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами».

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				34

Запрещено использовать удобрения с истекшим сроком годности. Использование удобрений в соответствии с требованиями действующих регламентов РФ является зоной ответственности исполнителей работ по рекультивации земельного участка.

Удобрения, представленные в томе 015060000010230000011-2023-СВОР входят в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов.

– в период после рекультивации (второго, третьего, четвертого годов) объекта производится полив посевов трав; скашивание трав, подсев трав (ликвидация проплешин); наблюдение за состоянием финального перекрытия поверхности насыпи; контроль за работой системы дегазации; мониторинг объектов окружающей среды: поверхностных и подземной вод из контрольных скважин, донных отложений, почв, атмосферного воздуха.

Подробное описание проектных решения представлено в томах 015060000010230000011-2023-ПРЗ и 015060000010230000011-2023-СВОР.

Рекультивация земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво, согласно п. 9 Правил рекультивации [13] будет осуществляться поэтапно. Проект и этапы его реализации содержат, объемы и график работ по рекультивации земель для каждого этапа работ [22], а также сметные расчеты (локальные и сводный) затрат на проведение работ по рекультивации земель для каждого этапа работ [23].

При выборе оптимального состава технологических решений было рассмотрено несколько вариантов выполнения работ. Наиболее оптимальным вариантом для проектируемого объекта является вариант лесохозяйственного направления рекультивации.

Лесохозяйственное направление рекультивации земель

Данный вариант рекультивации предполагает создание и выращивание лесных культур мелиоративного, противозрозионного, полезащитного, ландшафтно-озеленительного, санитарно-гигиенического, рекреационного и других назначений.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

- лесные плантации (выращивание и рубка лесных насаждений, выращенных трудом человека, частичная переработка, хранение и вывоз древесины, создание дорог, размещение сооружений, необходимых для обработки и хранения древесины (лесных складов, лесопилен), охрана лесов);
- резервные леса (деятельность, связанная с охраной лесов);
- охрана природных территорий (сохранение отдельных естественных качеств окружающей природной среды путем ограничения хозяйственной деятельности в данной зоне, в частности: создание и уход за запретными полосами, создание и уход за защитными лесами, в том числе городскими лесами, лесами в лесопарках, и иная хозяйственная деятельность, разрешенная в защитных лесах, соблюдение режима использования природных ресурсов в заказниках, сохранение свойств земель, являющихся особо ценными).

Данный вариант направления рекультивации является подходящим ввиду следующих аспектов:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т	35

- использование участка в после рекультивационный период предполагается по лесохозяйственному назначению;
- вокруг объекта рекультивации расположены земельные участки, относящиеся к категории земель — земли лесного фонда.

На границах участка проектируемого объекта произрастают березы и ольха, что со временем может привести к самосеву этих деревьев на территории объекта. Согласно проектным решениям, на территории объекта будут захоронены отходы. В виду данного аспекта высадка подростов деревьев в рамках рекультивационных работ нецелесообразна, так как это может повредить конструкцию захоронения. В результате самосева деревьев нарушения конструкции захоронения невозможно, так как проростки деревьев развиваются в течение 20–25 дней, формируя первые корешки и листья, и только в течение 1–2 лет молодые деревья укореняются и приживаются на новом месте. Процесс прорастания дерева происходит достаточно медленно, что не позволит нарушить конструкцию захоронения. Проведение биологического этапа с высадкой травосмеси позволит улучшить поверхностный слой почвы, делая его при годным для дальнейшего произрастания древесной растительности. Это включает в себя улучшение структуры почвы, повышение ее плодородия и создание благоприятных условий для роста деревьев.

Вышеизложенная информация делает вариант лесохозяйственного насаждения рекультивации применимым для проектируемого объекта.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			36

2.4.1 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также возможность отказа от деятельности

Приказ Минприроды № 999 направлен на обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности. В соответствии с данным приказом, при проведении ОВОС необходимо рассматривать альтернативные варианты реализации планируемой деятельности, включая так называемый «нулевой вариант» — отказ от осуществления деятельности [3].

При выборе оптимального состава технологических решений было рассмотрено несколько вариантов выполнения работ.

Вариант №1. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Данный вид рекультивации целесообразно применять в районах развитого сельскохозяйственного производства с благоприятными климатическими и почвенными условиями.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

- выращивание зерновых и иных сельскохозяйственных культур (производство зерновых, бобовых, кормовых, технических, масличных, эфиромасличных и иных сельскохозяйственных культур);
- овощеводство (производство картофеля, листовых, плодовых, луковичных и бахчевых сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием теплиц);
- выращивание тонизирующих, лекарственных, цветочных культур (производство чая, лекарственных и цветочных культур);
- садоводство (выращивание многолетних плодовых и ягодных культур, винограда и иных многолетних культур);
- выращивание льна;
- сенокошение (кошение трав, сбор и заготовка сена);
- выпас сельскохозяйственных животных;
- обеспечение сельскохозяйственного производства (размещение машинно-транспортных и ремонтных станций, ангаров и гаражей для сельскохозяйственной техники, амбаров, водонапорных башен, трансформаторных станций и иного технического оборудования, используемого для ведения сельского хозяйства);
- хранение и переработка сельскохозяйственной продукции (размещение зданий, сооружений, используемых для производства, хранения, первичной и глубокой переработки сельскохозяйственной продукции).

Объект определен на основании технического задания, выданного Муниципальным казенным учреждением «Администрация Марёвского муниципального округа Новгородской области» в рамках заключенного муниципального контракта от 19.06.2023 № 0150600001023000011 по разработке проектно-сметной документации на рекультивацию объекта, загрязненного в результате расположенного на нем объекта размещения отходов. В дальнейшем использование земель Заказчиком предполагается в целях лесохозяйственного направления. Таким образом, сельскохозяйственное направление рекультивации не рассматривалось.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				37

Вариант №2. Водохозяйственное направление рекультивации.

Вариант водохозяйственного направления рекультивации подразумевает создание водоемов различного назначения в выемках, траншеях и других понижениях и строительство соответствующих гидротехнических сооружений в целях последующего комплексного использования водоемов для водоснабжения, орошения, рекреации, рыбной ловли.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

- рыбоводство (разведение и (или) содержание, выращивание объектов рыбоводства (аквакультуры); размещение зданий, сооружений, оборудования, необходимых для осуществления рыбоводства (аквакультуры));
- охота и рыбалка (обустройство мест охоты и рыбалки, в том числе размещение дома охотника или рыболова, сооружений, необходимых для восстановления и поддержания поголовья зверей или количества рыбы);
- общее пользование водными объектами (использование земельных участков, примыкающих к водным объектам способами, необходимыми для осуществления общего водопользования (водопользования, осуществляемого гражданами для личных нужд, а также забор (изъятие) водных ресурсов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, купание, использование маломерных судов, водных мотоциклов и других технических средств, предназначенных для отдыха на водных объектах, водопой, если соответствующие запреты не установлены законодательством));
- специальное пользование водными объектами (использование земельных участков, примыкающих к водным объектам способами, необходимыми для специального водопользования (забор водных ресурсов из поверхностных водных объектов, сброс сточных вод и (или) дренажных вод, проведение дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов));
- гидротехнические сооружения (размещение гидротехнических сооружений, необходимых для эксплуатации водохранилищ (плотин, водосбросов, водозаборных, водовыпускных и других гидротехнических сооружений, судопропускных сооружений, рыбозащитных и рыбопропускных сооружений, берегозащитных сооружений)).

Проведение данного направления рекультивации невозможно, так как Заказчиком не предполагается использовать земли проектируемого объекта в водохозяйственных целях.

Вариант №3. Рекреационное направление рекультивации нарушенных земель и земельных участков.

Данный вариант рекультивации подразумевает приведение в населенных пунктах нарушенных земель, занятых городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, в состояние, пригодное для использования населением указанных объектов в целях отдыха, туризма, занятий спортом.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

- отдых (рекреация) (обустройство мест для занятия спортом, физической культурой, пешими или верховыми прогулками, отдыха и туризма, наблюдения за природой, пикников, охоты,

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			38

рыбалки и иной деятельности; создание и уход за городскими лесами, скверами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, а также обустройство мест отдыха в них. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 5.1–5.5) *;

– объекты культурно-досуговой деятельности (размещение зданий, предназначенных для размещения музеев, выставочных залов, художественных галерей, домов культуры, библиотек, кинотеатров и кинозалов, театров, филармоний, концертных залов, планетариев);

– парки культуры и отдыха;

– природно-познавательный туризм (размещение баз и палаточных лагерей для проведения походов и экскурсий по ознакомлению с природой, пеших и конных прогулок, устройство троп и дорожек, размещение щитов с познавательными сведениями об окружающей природной среде; осуществление необходимых природоохранных и природовосстановительных мероприятий);

– туристическое обслуживание (Размещение пансионатов, гостиниц, кемпингов, домов отдыха, не оказывающих услуги по лечению; размещение детских лагерей);

– охота и рыбалка (обустройство мест охоты и рыбалки, в том числе размещение дома охотника или рыболова, сооружений, необходимых для восстановления и поддержания поголовья зверей или количества рыбы).

С учетом того, что объект рекультивации располагается вне территории населенных пунктов и на землях, которые не приспособлены для размещения скверов, парков городских садов, прудов, озер и водохранилищ данный вариант рекультивации нецелесообразен.

Вариант №4. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации подразумевает консервацию нарушенных земель, полноценная рекультивация которых нецелесообразна.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

– запас (отсутствие хозяйственной деятельности).

Исследуемая территория проектируемого объекта подлежит полноценной рекультивации, которая позволит улучшить состояние окружающей среды данной территории.

Вариант №5. Строительное направление рекультивации земель.

Строительное направление рекультивации подразумевает приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного, гражданского и прочего строительства.

Вид разрешенного использования земель после проведения рекультивации:

– жилая застройка (размещение жилых домов различного вида. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 2.1–2.3, 2.5–2.7.1)*;

– общественное использование объектов капитального строительства (размещение объектов капитального строительства в целях обеспечения удовлетворения бытовых, социальных и духовных потребностей человека. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 3.1–3.10.2)*;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				39

– предпринимательство (размещение объектов капитального строительства в целях извлечения прибыли на основании торговой, банковской и иной предпринимательской деятельности. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования, предусмотренных кодами 4.1–4.10) *;

– производственная деятельность (размещение объектов капитального строительства в целях добычи полезных ископаемых, их переработки, изготовления вещей промышленным способом);

– транспорт (размещение различного рода путей сообщения и сооружений, используемых для перевозки людей или грузов либо передачи веществ. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 7.1–7.5) *;

– специальная деятельность (размещение, хранение, захоронение, утилизация, накопление, обработка, обезвреживание отходов производства и потребления, медицинских отходов, биологических отходов, радиоактивных отходов, веществ, разрушающих озоновый слой, а также размещение объектов размещения отходов, захоронения, хранения, обезвреживания таких отходов);

– земельные участки (территории) общего пользования (земельные участки общего пользования. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 12.0.1–12.0.2) *.

Данное направление рекультивации не рассматривается в связи с тем, что Заказчиком не предполагается строительство объектов на территории проектируемого объекта.

Вариант №7. «Нулевой вариант» (отказ от деятельности)

Объект определен на основании технического задания, выданного Муниципальным казенным учреждением «Администрация Марёвского муниципального округа Новгородской области» в рамках заключенного муниципального контракта от 19.06.2023 № 0150600001023000011 по разработке проектно-сметной документации на рекультивацию объекта, загрязненного в результате расположенного на нем объекта размещения отходов. Поэтому «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не рассматривается.

Таким образом, из вышеперечисленных вариантов рекультивации для проектируемого объекта применимо лесохозяйственное направление рекультивации.

Примечание: * – Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			40

2.5 Эколого-экономическое обоснование принятых проектных решений

Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель — деятельность по анализу и обоснованию эколого-экономических решений, планирующихся при проведении восстановления нарушенных земель вследствие негативного воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель выполняется на основании Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Рекультивации в обязательном порядке подлежат нарушенные земли в случаях, предусмотренных Земельным кодексом РФ, Лесным кодексом РФ. Другими ФЗ, а также земли, содержание которых не соответствует нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, нарушенные земли сельскохозяйственного назначения.

Площадь проектируемого объекта составляет 19 239 м². По результатам проведенной инвентаризации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52, подлежащего рекультивации выявлено что данная территория является местом несанкционированного размещения отходов, в точности — несанкционированной свалкой. Площадка проектируемого объекта не имеет ограждения.

В границах проектируемого объекта расположены земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Кроме того, в районе планируемых работ располагаются земли лесного фонда, предназначенные для эксплуатации лесного фонда.

По завершении рекультивационных работ отходы, расположенные на поверхности, будут захоронены, а поверхность земельного участка будет засеяна травосмесью с целью восстановления плодородного слоя и улучшения состояния почвенного слоя в целом.

При производстве работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует, максимально используются свободные участки в границах проектируемого объекта.

Проведение намечаемой деятельности связано с необходимостью ликвидации отрицательного воздействия на состояние окружающей среды, в том числе на животных, обитающих вблизи проектируемого объекта, и людей, проживающих в ближайших населенных пунктах.

Намечаемая деятельность на проектируемом объекте проводится с целью улучшения состояния окружающей среды.

Выбор направления рекультивации земель определен следующими факторами:

- физико-географические условия района;
- категория земель, расположенных вблизи проектируемого объекта;

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
41	

– фактическое состояние территории на момент проведения работ по подготовке проектной документации.

Основным направлением рекультивации нарушенных земель было принято лесохозяйственное направление рекультивации.

Принятое направление и технология рекультивации нарушенных земель решают следующие проблемы:

- создание экологически, эстетически санитарно-гигиенически приемлемого ландшафта;
- восстановление растительного покрова в местах его угнетения (непосредственное месторасположение отходов).

В состав основных мероприятий и сооружений по рекультивации входят:

- расчистка территории объекта для создания основания для захоронения ТКО;
- устройство места захоронения;
- захоронение отходов ТКО;
- восстановительные работы путем засеивания травосмеси на территории объекта.

Проектные решения подробно описаны в томах 0150600001023000011-2023-ПРЗ и 0150600001023000011-2023-СВОР.

Результаты проведенных инженерных изысканий, а также справки из соответствующих надзорных органов, показывают, что на осваиваемой территории отсутствуют явления, ограничивающие хозяйственную деятельность.

Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант») может привести к следующим явлениям:

- Экологический ущерб: территория объекта может стать источником загрязнения окружающей среды из-за разложения отходов ТКО, что негативно сказывается на состоянии почвы, воды и воздуха;
- Риски для здоровья человека: несанкционированная свалка может представлять опасность для здоровья людей, особенно если он становятся местом обитания грызунов, насекомых или других вредителей, которые могут переносить заболевания;
- Экономический ущерб: несанкционированная свалка может снижать стоимость недвижимости в окрестностях и препятствовать развитию региона, создавая впечатление заброшенности и упадка;
- Социальный ущерб: несанкционированная свалка может способствовать ухудшению качества жизни местного населения.

Проведение мероприятий по рекультивации несанкционированной свалки является необходимой и действенной мерой по соблюдению природоохранного законодательства. Выполнение рекультивационных работ позволит использовать всю территорию после окончания работ в целях в соответствии с функциональным зонированием.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			42

3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРУЮ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВЛИЯНИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ (НАМЕЧАЕМАЯ) ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТОМ ЧИСЛЕ ИМЕЮЩАЯСЯ АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА И ЕЕ ХАРАКТЕР

3.1 Анализ состояния территории, антропогенная нагрузка и ее характер

Обследование объекта рекультивации проводили в период с июня по сентябрь 2023 года и в сентябре 2024 года. Данные полученные при проведении обследования участка и при проведение дальнейших лабораторных исследований образцов проб приведены в ИЗИ (0150600001023000011-2023-ИЗИ) [7], ИГИ (0150600001023000011-2023-ИГИ) [4], ИГДИ (311/23-ИГДИ [5]) и ИГМИ (0150600001023000011-2023-ИГМИ) [6] изысканиях.

При рассмотрении воздействия на объект нарушенных земель в первую очередь были рассмотрены и проанализированные полученные качественные и количественные характеристики отходов производства и потребления, находящихся на участке изысканий, исходные данные представлены в отчетах по ИЗИ (п. 7.3.1 0150600001023000011-2023-ИЗИ) [7] и Приложения 311/23-ИГДИ-Г.004 тома 0150600001023000011-2023-ИГДИ [5].

На рисунке 3.11 (А — Б) фрагментарно представлены заросли борщевика, которые впоследствии были скошены. В результате были обнаружены отходы ТКО, находящиеся на данной территории.

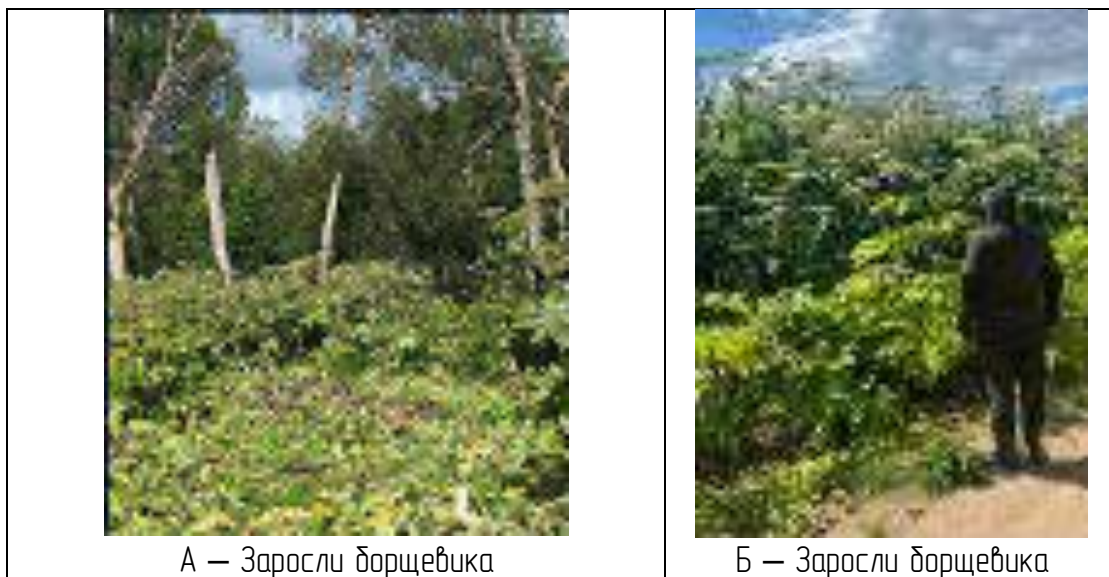


Рисунок 3.11 (А — Б) — Заросли борщевика, находящиеся на территории земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 в Новгородской области, Маревского муниципального округа, в 1,5 км юго-западнее села Марёво.

В процессе проведения изысканий для формирования представлений о грунтах на объекте рекультивации, определении водоносных горизонтов, проведения газогеохимических исследований, определения загрязнения почвы, геологической среды и подземных вод были пробурены скважины и изъятые керны. На рисунке 3.1.2 (А — В) представлен процесс изъятия кернов

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				43

из тела объекта рекультивации.



Рисунок 3.12 (А – В) – Процесс изъятия кернов из тела объекта рекультивации

В ходе проведения инвентаризации, провели идентификацию отходов производства и потребления (таблица 3.1.1) в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее по тексту – ФККО) [26] визуально и с использованием инструментальных методов исследований.

Для оценки морфологического, химического и фракционного состава проб отходов производства и потребления объекта рекультивации, 15.09.2024 г. был проведен отбор проб отходов производства и потребления согласно акту отбора, сдачи-приема проб отходов 0343/2024-Отх/2023 от 15.09.2024 г. (Приложения А.1 0150600001023000011-2023-П). Пробы отходов производства и потребления отобраны в соответствии с методикой отбора проб ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03. Выборка отражает свойства всего отхода, проба является представительной (репрезентативной). Отбор проб проводили сотрудники аккредитованной в национальной системе аккредитации испытательной лаборатории ООО «УкуЛаб» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21A022 от 14.10.2016 г.), после чего пробы отходов производства и потребления были доставлены в испытательную лабораторию для проведения дальнейших исследований по определению компонентного состава и принадлежности к определенному классу опасности. Результаты исследований морфологического, химического и фракционного состава проб отходов представлены в протоколе № 0343/2024 – 1 /2025-Отх от 16 мая 2025 г. (Приложения А.2 0150600001023000011-2023-П). Результаты биотестирования представлены в протоколе от 21.05.2025 № 0343-1/2025-ТИ-Отх (Приложение А.3 тома 0150600001023000011-2023-П)

Согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещено захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации [24].

Согласно распоряжению правительства Российской Федерации № 1589-р от 25.07.2017 «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается», идентифицированные отходы

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист 44	

распределены по возможности захоронения на территории объекта рекультивации или по необходимости сбора и транспортировки и вывоза на место утилизации [25].

Таблица 3.1.1 — Идентификация отходов, расположенных на объекте рекультивации

№ п/п	Наименование отхода производства и потребления по ФККО [58]	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Величина от общего объема, %	Объемы отходов, м³
1	Отходы производства и потребления 4 класса опасности				
1.1	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов	7 31 931 11 72 4	4	100	46230,0

В соответствии с ФККО на объекте идентифицирован отход 4 класса опасности (малоопасные) — «отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов», составляющий 100% общей массы. Данный вид отходов не входит в перечень, запрещенный к захоронению согласно распоряжению Правительства РФ № 1589-р от 25.07.2017, так как не содержит полезных компонентов [25].

Отход производства и потребления находится в несортированном виде перемешанные с почвой (по всей видимости (пояснения п. 2.2 настоящего документа) в 2014 году была проведена имитация ликвидации несанкционированной свалки, поэтому и появилась почва в большом объеме).

Отходов производства и потребления, не включенных в ФККО [26] запрещенных к захоронению [25] не обнаружено.

Согласно информации, предоставленной Государственным областным казенным учреждением «Мареvское лесничество» (Приложение Ф.10 тома 0150600001023000011-2023-ПР) по состоянию на 07.07.2025 года, по результатам проведенного осмотра территории установлено отсутствие фактов размещения свалочных масс за пределами границ объекта рекультивации. Поверхность объекта рекультивации заросла борщевиком Сосновского.

3.2 Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон

Согласно данным, предоставленным Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, на территории объекта рекультивации отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные зоны, а также территории, предназначенные для создания ООПТ регионального значения. (Приложение В, Приложение В.2 0150600001023000011-2023-ПР).

Вместе с тем, на расстоянии около 300 м от границы объекта рекультивации расположена территория памятника природы регионального значения «Пейзажный парк «Хлебалово» (Приложение В, Приложение В.2 0150600001023000011-2023-ПР). Карта расположения ООПТ представлена в графическом приложении настоящего тома.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, объект рекультивации не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (Приложение В.3 0150600001023000011-2023-ПР)

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			45

Согласно сведениям, представленным на Публичной кадастровой карте, размещенной на Портале пространственных данных «Национальная система пространственных данных» (<https://nspd.gov.ru>) [58] и на сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (<https://www.mnr.gov.ru>), ООПТ федерального и местного значения вблизи и на территории проектируемого объекта отсутствуют. Ближайшими ООПТ федерального и местного значения являются:

1) ООПТ местного значения:

– «Озеро Але», природный комплекс площадью 1758.44 га. (далее по тексту — природный комплекс). Природный комплекс расположен в границах муниципального образования «Бежаницкое» Бежаницкого района Псковской области. Статус ООПТ — действующий. Выполнение задач, возложенных на природный комплекс, обеспечивает Администрация Бежаницкого района Псковской области. Природный комплекс расположен на расстоянии около 162,2 км от объекта рекультивации (карта расположения данной ООПТ представлена в Графическом приложении тома ОВОС). Природный комплекс «Озеро Але» был объявлен ООПТ Бежаницкого района постановлением главы Бежаницкого района от 10 апреля 2008 года № 213 «О природном комплексе Бежаницкого района “Озеро Але”» (в редакции от 29 апреля 2020 года). Правовой режим, цели охраны, границы, виды разрешенного использования, а также меры по обеспечению особой охраны территории природного комплекса регулируются Положением о природном комплексе Бежаницкого района “Озеро Але”, утвержденным указанным постановлением от 10 апреля 2008 года № 213;

2) ООПТ федерального значения:

– «Валдайский», национальный парк площадью 159277, 52 г (далее по тексту — национальный парк). Национальный парк расположен на территориях Валдайского, Демянского и Окуловского муниципальных районов Новгородской области. Статус ООПТ – действующий. Национальный парк отнесен к ведению Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Выполнение задач, возложенных на национальный парк, обеспечивает федеральное государственное бюджетное учреждение “Национальный парк “Валдайский”. Национальный парк расположен на расстоянии около 45,2 км. от объекта рекультивации (карта расположения данной ООПТ представлена в Графическом приложении тома ОВОС). Национальный парк “Валдайский” создан постановлением Совета Министров РСФСР от 17.05.90 N 157 “О создании Валдайского государственного природного национального парка в Новгородской области” (СП РСФСР, 1990, N 15, ст.112; Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, N 42, ст.3989) в целях сохранения уникального Валдайского природного комплекса. Задачи национального парка, режим особой охраны его территории, а также порядок осуществления государственного надзора в сфере охраны и использования территории национального парка регламентированы Положением о национальном парке «Валдайский», утвержденным приказом Минприроды России от 29 июня 2016 года № 376;

– «Рдейский», государственный природный заповедник площадью 36917.19 га (далее по тексту — заповедник). Заповедник расположен на территориях Холмского и Поддорского муниципальных районов Новгородской области. Заповедник отнесен к ведению Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Управление заповедником, а также выполнение задач, возложенных на заповедник, осуществляет федеральное государственное бюджетное учреждение “Государственный природный заповедник “Рдейский”. Заповедник расположен на расстоянии около 67,6 км. от объекта рекультивации (карта расположения данной ООПТ представлена в Графическом приложении тома ОВОС). Заповедник создан постановлением

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			46

Правительства Российской Федерации от 25.05.1994 N 526 "О создании в Новгородской области государственного природного заповедника "Рдейский" Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации". Задачи государственного природного заповедника, режим особой охраны его территории, а также порядок осуществления государственного надзора в сфере охраны и использования территории заповедника установлены Положением о государственном природном заповеднике «Рдейский», утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15 марта 2023 года № 124.

Карта расположения федеральных ООПТ относительно объекта рекультивации представлена в графическом приложении настоящего тома

Сведения о наличии или отсутствии ключевых орнитологических территорий (КОТР) получены на основании открытого источника — геоинформационной базы пространственных данных с границами КОТР России. Данная база содержит информацию о пространственном расположении КОТР международного значения и является собственностью Общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022623489) (Приложение Е настоящего тома ОВОС).

- Ближайшие к объекту рекультивации ключевые орнитологические территории находятся на расстоянии более 62 км;
- КОТР «Полистово–Ловатская болотная система» (код НВ–001), расположена на расстоянии около 62,5 км от объекта рекультивации;
- КОТР «Центрально–Лесной заповедник» (код ТВ–006), расположена на расстоянии около 82 км от объекта рекультивации;
- КОТР «Озеро Ильмень и окрестности» (код НВ–005), расположена на расстоянии около 88 км от объекта рекультивации.

Карта ключевых орнитологических территорий представлена в Графическом приложении настоящего тома

3.3 Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения

Согласно письму № ПР–8440–И от 28.08.2023 г. от Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (Приложение В, том 0150600001023000011–2023–ПР), сведения об установленных зонах с особыми условиями использования территорий, в том числе – зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, размещены на публичной кадастровой карте в открытом доступе по адресу rkk.gosreestr.ru. Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения вблизи земельного участка Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области не устанавливались. Полной информацией о наличии и местонахождении в районе расположения объекта подземных/поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области не обладает.

В соответствии с информацией, представленной в открытом доступе на сайте «Портал пространственных данных. Национальная система пространственных данных»

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	47

0150600001023000011–2023–ОВОС–Т

(<https://nspd.gov.ru>) [58] на удалении от 2,1 до 4,9 км от объекта рекультивации располагаются зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. В частности, установлены следующие зоны санитарной охраны:

1. Зона санитарной охраны скважины № 2-75 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
2. Зона санитарной охраны скважины № 2179 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
3. Зона санитарной охраны скважины № Н-24-92 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
4. Зона санитарной охраны скважины № 2141 д. Брод Марёвского муниципального округа Новгородской области;
5. Зона санитарной охраны скважины № 2-60 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
6. Зона санитарной охраны скважины № КР с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
7. Зона санитарной охраны скважины № 1897 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
8. Зона санитарной охраны скважины № 720 с. Марёво Марёвского муниципального округа Новгородской области;
9. Зона санитарной охраны скважины № 1646 д. Мусеево Марёвского муниципального округа Новгородской области;
10. Зона санитарной охраны скважины № 2328-78 д. Мусеево Марёвского муниципального округа Новгородской области.

Наименьшее расстояние от границы объекта рекультивации до ближайшей зоны санитарной охраны составляет около 2,1 км, что свидетельствует об отсутствии пересечений или наложений проектируемой деятельности на указанные охраняемые зоны.

Карта расположения зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения относительно объекта рекультивации представлена в Графическом приложении настоящего тома.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года» [59], размещенному на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (www.mnr.gov.ru), в разделе «Международные договоры и соглашения», был утвержден перечень ВБУ, расположенных на территории Российской Федерации и имеющих международное значение. Указанным постановлением федеральным и региональным органам исполнительной власти поручено определить границы таких угодий, а также разработать положения об их охране и порядке природопользования.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			48

В соответствии с актуальными сведениями, размещёнными в открытом доступе на сайте «Водно-болотные угодья России» [60], который содержит данные о результатах научных исследований и инвентаризации ВБУ последних лет и рекомендован к использованию специалистами в области охраны природы, водно-болотные угодья, включённые в Список Рамсарской конвенции, на территории проектируемого объекта и в его окрестностях отсутствуют.

Ближайшим к объекту рекультивации ВБУ международного значения является Мшинская болотная система в низовьях реки Оредеж, расположенная в пределах государственного заказника «Мшинское болото», которая находится на расстоянии более 200 км от объекта рекультивации.

Таким образом, учитывая значительное удаление ВБУ от объекта рекультивации, реализация проектируемой деятельности не затрагивает и не оказывает воздействия на ВБУ, имеющие международное значение.

Карта расположения ВБУ относительно объекта рекультивации представлена в Графическом приложении настоящего тома.

В рамках изучения и анализа картографических материалов, а также анализу данных ДЗЗ обнаружено, что на расстоянии около 70 метров от объекта рекультивации расположен ручей Степанов, однако в соответствии с Актом маршрутного обследования фактического расположения ручья Степанов (Марёвский муниципальный округ, Новгородская область) представленным в Приложении Е тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ, ближайшим водным объектом к объекту рекультивации является река Лужня.

При обследовании участка ручей Степанов не был обнаружен, русло заросло сорными травами (согласно пункту 5.2 «Характеристика гидрологического режима водных объектов суши» тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ подтверждает, что на ручьях наблюдается ежегодное отсутствие стока).

Возможно, имеется картографическая ошибка, поскольку на прочих картах данный ручей или отсутствует или находится на расстоянии более 1 км от участка, что подтверждается уровнем грунтовых вод обнаруженном при Инженерно-геологических изысканиях.

Так же при обследовании территории произведена разведка на предмет поиска водопропускного сооружения (труба/мост) через дорогу, отмеченную на карте позволяющую протекать ручью Степанов, согласно картографическим данным от 2000–2001 года, на север. В результате обследования водопропускные сооружения не обнаружены. Исходя из проведенных исследований, приходим к выводу, что ручей Степанов был нанесен на картографические материалы с искажением его фактического русла или существовал не продолжительное время в период составления данных материалов под воздействием антропогенных факторов и (или) аномальных метеорологических явлений. Как следствие река Лужня находящаяся на расстоянии около 424 м будет ближайшим фактически существующим водным объектом

Согласно данным, размещённым в открытом доступе на сайте «Портал пространственных данных. Национальная система пространственных данных», информация о наличии водоохранной зоны у реки Лужня отсутствует. Однако, в соответствии с частью 4 статьи 65 главы 6 Федерального закона от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	49

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Федерации», ширина водоохранной зоны рек и ручьев устанавливается от их истока в зависимости от протяженности:

- до 10 км – 50 метров;
- от 10 до 50 км – 100 метров;
- свыше 50 км – 200 метров.

Согласно открытым данным Федерального агентства водных ресурсов, полученным из Государственного водного реестра и размещенным в систематизированном виде на платформе ЦП Вода (<https://gis.favr.ru>) длина реки Лужня (код водного объекта: 01040200312102000023650) составляет 24 км, следовательно, при наличии водоохранной зоны её ширина должна составлять 100 метров.

Таким образом, даже в случае нормативного установления водоохранных зон, принимая во внимание фактическое расстояние от объекта рекультивации до указанных водных объектов, можно сделать вывод, что объект рекультивации не попадает в границы водоохранных зон.

Дополнительно отмечается, что ближайшая официально установленная водоохранная зона в соответствии с информацией из НСПД расположена у реки Маревка, которая находится на расстоянии более 2 км от объекта рекультивации [58].

Согласно письму от Минприроды России о наличии/отсутствии водно-болотных угодий международного значения и ключевых орнитологических территорий № 15-50/9842-ОГ от 28.05.2025 объект не находится в границах водно-болотных угодий международного значения (Приложение В.4 0150600001023000011-2023-ПР)

3.4 Наличие зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды

Согласно данным, предоставленным Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, отсутствует информация о праве пользования участками недр местного значения с целью добычи подземных вод в границах территории исследуемого объекта. Поверхностные источники питьевой и хозяйственно-бытовой воды не обнаружены, также не установлены границы и режим санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в связи с отсутствием соответствующих заявлений. (письмо № ПР-8440-И от 28.08.2023 г., Приложение В, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно сведениям, полученным от Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация), информация о наличии приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации, а также о порядке согласования строительства (проектирования, реконструкции) объектов, расположенных в пределах приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов, размещена в открытом доступе на официальном сайте

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				50

Росавиации (<https://favt.gov.ru>) в разделе: «Обращения граждан»/ «Часто задаваемые вопросы»/пункт 30: «Необходимость и порядок согласования строительства в пределах приаэродромной территории гражданских аэродромов. Строительство объектов в приаэродромной территории аэродромов гражданской авиации» (письмо Росавиации № Исх-31127/04 от 26.07.2023 г., Приложение Б, 0150600001023000011-2023-ПР). В соответствии с памяткой (алгоритмом действий), изложенной в указанном пункте 30, для получения информации о наличии аэродромов и вертодромов гражданской авиации, в отношении которых установлены приаэродромные территории, необходимо обратиться к Государственному реестру аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации, опубликованному на официальном сайте Росавиации. Согласно сведениям Государственного реестра аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации по состоянию на 01.02.2025, вблизи территории объекта рекультивации отсутствуют действующие объекты гражданской авиации (аэродромы, вертодромы), а также приаэродромные территории с особыми условиями использования.

Также в границах указанного земельного участка и в радиусе 1 км от места проведения работ, участки недр местного значения, содержащие подземные воды, объем добычи которых составляет не более 500 м³/сутки и общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют. (письмо № ПР-8440-И от 28.08.2023 г., Приложение В, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно письму от Федерального бюджетного учреждения «Территориальный фонд геологической информации по Северо-Западному федеральному округу» № 06-06/181 от 18.02.2025 г. (размещено в Приложении В.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР):

– в контуре участка, месторождения твердых полезных ископаемых (в том числе общераспространенных) — отсутствуют;

– подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (в том числе с объемом добычи более 500 м³/сут) — отсутствуют;

– зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборных скважин) — отсутствуют;

– ближайшая водозаборная скважина № 2-75 расположена на расстоянии 5000 м от объекта рекультивации и находится в с. Марёво, однако, в соответствии с информацией, представленной в открытом доступе на сайте «Портал пространственных данных. Национальная система пространственных данных» (<https://nspd.gov.ru>) [58] на удалении от 2,1 На участок скважина № 2-75 29.01.2014 была выдана лицензия НВГ 02707 ВЗ на пользование недрами с целью добычи подземных во для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения сроком действия до 20.12.2038 г. Лицензия НВГ 02707 ФЭ 08.06.2022 досрочно прекращена в связи с нарушение пользователем недр существенных условий лицензии. Схема расположения данной скважины также приведена в Приложении В.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

В районе проектируемого объекта лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального и местного значения, а также находящиеся на их территориях природные лечебные ресурсы и санаторно-курортные организации, отсутствуют. (письмо № ПР-8440-И от 28.08.2023 г., Приложение В, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно данным, предоставленным Комитетом ветеринарии Новгородской области, на территории проектируемого объекта и прилегающей зоне радиусом 1000 м от объекта рекультивации скотомогильники, биотермические ямы и другие захоронения животных, а также

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			51

санитарно-защитные зоны объектов не зарегистрированы (письмо № 1371 от 31.07.2023 г., Приложение Г, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно данным, предоставленным Инспекцией государственной охраны объектов культурного наследия Новгородской области, на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0081401:52 отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации (письмо № КН-2692-Н от 26.07.2023 г., Приложение Ж, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно сведениям, представленным на Публичной кадастровой карте, размещенной на Портале пространственных данных «Национальная система пространственных данных» (<https://nspd.gov.ru>) [58] на расстоянии около 20 метров от объекта рекультивации находится зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ. «Велильская-2» в Маревском районе.

Согласно Постановлению Правительства РФ №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» [156], охранная зона для воздушных линий 110 кВ. составляет 40 метров (по 20 метров от крайних проводов в каждую сторону). Таким образом, объект рекультивации находится за пределами установленной охранной зоны.

Правила, утвержденные Постановлением от 24 февраля 2009 года № 160 [156], распространяются исключительно на территории, официально включенные в состав охранных зон. Поскольку участок с кадастровым номером 53:09:0081401:52 (объект рекультивации) расположен за пределами охранной зоны, требования Постановления к нему не применяются. Ограничения, предусмотренные для ЗОУИТ, не распространяются.

Согласно сведениям, представленным на Публичной кадастровой карте, размещенной на Портале пространственных данных «Национальная система пространственных данных» (<https://nspd.gov.ru>) [58], на расстоянии около 223 метров от объекта рекультивации проходит ЗОУИТ придорожной полосы автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-122 (участок А-114 — Устюжна — Крестцы — Яжелдицы — Великие Луки — Небель, км 402+005 — км 457+094) в границах Маревского муниципального округа Новгородской области. Объект рекультивации расположен за пределами установленных границ этой охранной зоны, что подтверждается кадастровыми данными.

Согласно пункту 8 статьи 26 Федерального закона от 08.11.2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [157] «...строительство, реконструкция, установка рекламных конструкций, объектов дорожного сервиса и иных объектов в придорожных полосах автомобильных дорог требуют предварительного согласия владельца дороги с соблюдением технических условий. Однако проектные решения по рекультивации не предусматривают выполнение работ, связанных с:

— возведением капитальных сооружений или установкой рекламных конструкций;

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист	
Инф. №	Подп.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	52

- изменением рельефа, земляными или строительными работами в непосредственной близости от автомобильной дороги;
- использование техники высотой более 4,5 м или иные действия, затрагивающие дорожную инфраструктуру.

Таким образом, проектные решения не нарушают положений законодательства и не влияют на ЗОУИТ придорожной полосы автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-122 автомобильная дорога А-114 — Устюжна — Крестцы — Яжелдицы — Великие Луки — Невель на участке км 402+005 — км 457+09.

Карта расположения ЗОУИТ ВЛ-110 кВ. "Велильская-2" и ЗОУИТ придорожной полосы автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-122 автомобильная дорога А-114 — Устюжна — Крестцы — Яжелдицы — Великие Луки — Невель на участке км 402+005 — км 457+094 относительно объекта рекультивации представлена в графическом приложении настоящего тома.

В соответствии с Положением о территориальном планировании Марёвского муниципального района Новгородской области [155], большинство чрезвычайных ситуаций на данной территории имеют техногенный характер. Основные виды чрезвычайных ситуаций техногенного характера включают аварии на системах жизнеобеспечения населения, аварии на нефте- и газопроводах, пожары и взрывы на объектах экономики, а также транспортные аварии. По категории аварийности большинство инцидентов классифицируются как локальные аварии.

Фрагмент схемы границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, представлена в графическом приложении к настоящему тому в соответствии с графическими материалами к Положению о территориальном планировании Марёвского муниципального района Новгородской области. Указанные материалы размещены на официальном сайте администрации Марёвского муниципального округа (<https://marevoadm.gosuslugi.ru>). Полная схема границ Новгородской области, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, представлена в графическом приложении тома 0150600001023000011-2023-ИЗИ.

Наиболее вероятными опасными природными явлениями, способными вызвать чрезвычайные ситуации на территории Марёвского района, являются опасные метеорологические процессы, такие как шквалисто-смерчевые усиления ветра, сильные дожди, густые туманы, засухи и другие неблагоприятные погодные условия. В пределах зоны расположения территории Марёвского района возможны сильные ветры и ураганы со скоростью до 25 м/с.

В соответствии с Положением о территориальном планировании Марёвского муниципального района Новгородской области [155], в районе расположения объекта отсутствуют опасные природные процессы и явления, такие как землетрясения, оползни, сели, лавины, абразия берегов, карстовые процессы, суффозия, просадочность пород, наводнения, эрозии, ураганы, смерчи, цунами и другие аналогичные явления.

Ежедневный оперативный прогноз возникновения и развития чрезвычайных ситуаций на территории Новгородской области, включая Марёвский муниципальный район, с визуализацией

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				53

карт метеорологической и гидрологической обстановки, а также прогнозов рисков возникновения лесных и торфяных пожаров, аварий на транспортных коммуникациях и сбоев электро-снабжения, публикуется на сайте Главного управления МЧС России по Новгородской области (<https://53.mchs.gov.ru>).

Инб. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инб. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т			54

4 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРО-
НУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯ-
ТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1 Физико-географические характеристики

Согласно Выпуске из Единого государственного реестра недвижимости об объекте не-
движимости (Приложение А 0150600001023000011-2023-ПР) земельный участок с кадастровым
номером 53:09:0081401:52 расположен: Новгородская область, р-н Марёвский, с/п Моисеевское.

Поэтому физико-географические характеристики объекта рекультивации идентичны
физико-географическим характеристикам Новгородской области.

В соответствии с п. 3 0150600001023000011-2023-ИГИ[4] и п. 3 311/23-ИГ ДИ [5] объект
рекультивации расположен на расстоянии около 1,5 км юго-западнее административных гра-
ниц с. Марёво, Новгородской области, в 0,3 км западнее от съезда к д. Лешкино от Федераль-
ной автомобильной дороги «А-114 — Устюжна — Крестцы — Яжелдицы — Великие Луки —
Невель». Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном в северном направлении. Абсолют-
ные отметки поверхности в районе пробуренных скважин составляют от 161,0 м до 165,3 м в
Балтийской системе высот. Система координат — МСК-53, зона 2. Постоянных и временных
водотоков не обнаружено, поверхность участка ровная, спланированная.

4.2 Природно-климатические характеристики

Местоположение земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52, распо-
ложенного в Новгородской области, Марёвском муниципальном округе, Моисеевском сельском
поселении, на расстоянии около 1,5 км к юго-западу от села Марёво, определяет его принад-
лежность к характерным для региона природно-климатическим условиям, что обуславливает
идентичность природно-климатических характеристик участка с условиями, типичными для
территории Новгородской области.

Выбор и оценка репрезентативности метеостанции для описания климатических усло-
вий объекта рекультивации приведены ниже. Наиболее близлежащей метеостанцией к объекту
рекультивации относится метеостанция Старая Русса, информацию вышеназванной метео-
станции можно считать репрезентативной для производства гидрометеорологических изыс-
каний, а степень гидрометеорологической изученности следует охарактеризовать как «не-
достаточно изученная».

Метеостанция ВМО № 26275 «Старая Русса» является ближайшей к рассматриваемому
участку инженерных изысканий, располагаясь на расстоянии около 90 км. Согласно п. 2.1 СП
131.13330.2020 «Строительная климатология» («В случае отсутствия в таблицах данных для
района строительства значения климатических параметров допускается принимать равными
значениям климатических параметров ближайшего к нему пункта, приведённого в таблице и
расположенного в местности с аналогичными условиями. Для пунктов, не указанных в табли-
цах, расположенных в прибрежных районах морей и крупных водохранилищ и в местности с

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			55

абсолютной отметкой более 500 м, а также удалённых от метеостанции более чем на 100 км, климатические данные следует определять на основании данных территориальных управлений по гидрометеорологии ...») рекомендуется применять данные с метеостанции, находящейся в районе 100 км от объекта рекультивации для повышенной точности климатических расчётов, а наличие идентичных природно-климатических условий и отсутствие других, более близко расположенных метеостанций позволяют обоснованно считать данные станции репрезентативными в нормативном смысле.

Также согласно п. 2.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», допускается использование данных ближайшей станции, если она расположена в аналогичных условиях по рельефу, высоте над уровнем моря, и не оказывает влияния специфическая подстилающая поверхность. Район станции «Старая Русса», как и объект рекультивации, характеризуется равнинным рельефом, отсутствием горных преград, незначительными колебаниями высот (в пределах 30–50 м) и принадлежит к умеренно-континентальной климатической зоне Северо-Запада Европейской части России. Таким образом, с точки зрения природной репрезентативности условия сопоставимы, а возможные климатические различия носят минимальный характер.

Метеостанция ведёт непрерывные инструментальные наблюдения с 1936 года по настоящее время, охватывая 87-летний период. Это значительно превышает минимальные требования к длине климатических рядов (не менее 30 лет), установленные как международной практикой, так и российскими строительными нормами. Данные станции зафиксированы в государственных климатических изданиях («Климатический справочник СССР», «Справочник по климату СССР», «Метеорологический ежемесячник СССР»), а также представлены в цифровом виде через платформу Web АИСОРИ-М ВНИИГМИ-МЦД. Станция входит в Глобальную сеть наблюдений за климатом (GCOS) и перечень реперных станций Росгидромета, что дополнительно подтверждает её нормативный и методологический статус.

Климатическая характеристика региона подтверждает устойчивость сезонного режима: согласно СП 131.13330.2020, холодный период длится 7 месяцев (октябрь–апрель), тёплый — 5 месяцев (май–сентябрь), с усреднённой продолжительностью тёплого периода около 214 дней.

Учитывая, что метеостанция «Старая Русса» является единственным доступным репрезентативным источником данных в пределах 100 км от объекта рекультивации и при этом отвечает всем требованиям к рельефной, климатической и статистической аналогичности, её использование в инженерных изысканиях является обоснованным, допустимым и нормативно корректным.

Анализ температурных данных, представленных за период с 1936 г по 2023 гг. позволяет выявить ключевые особенности климата исследуемого объекта рекультивации. Метеорологические наблюдения охватывают около 90 лет, что обеспечивает статистически репрезентативную основу для оценки многолетнего температурного режима, сезонной динамики и возможных трендов, связанных с глобальными и региональными климатическими изменениями.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			56

Согласно СП 131.13330.2020, холодный период на рассматриваемой метеостанции охватывает 7 месяцев (январь—апрель и октябрь—декабрь), а тёплый период — 5 месяцев (май—сентябрь). Это наглядно представлено в таблице 5.2 ИГМИ (временной ряд с 1936 г по 2023 г).

По данным наблюдений метеостанции ВМО № 26275 «Старая Русса» за период с 1936 г по 2023 гг. (87 лет), регион характеризуется относительно мягкой зимой и продолжительным, но тёплым летом. Представленный массив наблюдений обеспечивает высокую статистическую достоверность оценки климатических параметров и позволяет провести расчёт нормативных климатических характеристик, в том числе в соответствии с положениями СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Таблицы и графики данных сформированы на основе специализированных массивов данных, предоставленных Всероссийским научно-исследовательским институтом гидрометеорологической информации — Мировым центром данных (ВНИИГМИ-МЦД). Источником информации послужили открытые ресурсы официального сайта института (<http://meteo.ru/data-access/>), где размещены метеорологические наблюдения, охватывающие период с 1936 года для станции ВМО № 26275 «Старая Русса».

Массив создавался по данным, содержащимся на технических носителях Госфонда, по опубликованным источникам: «Климатический справочник СССР», выпуск 1–34, Метеорологические данные за отдельные годы, Гидрометеоиздат, 1952–1957гг.; «Справочник по климату СССР», выпуски 1–34, Метеорологические данные за отдельные годы, Гидрометеоиздат, 1966–1970 гг.; «Метеорологический ежемесячник СССР», выпуск 1–34, ч.2.(ежегодное издание).

В публикуемой версии массива ряды данных содержат информацию с начала наблюдений на станции. Перечень станций составлен на основании Списка станций Росгидромета, включенных в Глобальную сеть наблюдений за климатом (утвержденного Руководителем Росгидромета 25 марта 2004г.) и Списка реперных метеорологических станций Росгидромета, подготовленного в Главной Геофизической Обсерватории им. А.И. Воейкова (исп. Зав. ОМРЭИ ГГО В.И.Кондратьев). Список станции и информация по ним содержится в наборе «Информация о метеорологических станциях».

Для работы с архивами использовалась модернизированная платформа удалённого доступа Web Aisori-M (<http://aisori-m.meteo.ru/waisori/>), позволяющая выполнять выборку данных из специализированных массивов. Полученные сведения были систематизированы, проанализированы и структурированы в таблицах 5.1 — 5.3.3 ИГМИ, отражающие ключевые метеорологические показатели.

И

нструментарий Web Aisori-M обеспечивает удобный интерфейс для извлечения и обработки исторических климатических данных, что способствует повышению точности и репрезентативности результатов исследований.

Климат на территории объекта рекультивации формируется в условиях повышенной циклонической деятельности, обуславливающей преобладание здесь во все сезоны Атлантических воздушных масс, наряду с ними здесь преобладают также континентальные воздушные массы.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				57

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» территория изысканий относится ко **II** климатическому району и **II** –В подрайону, со среднемесячной температурой воздуха в январе в диапазоне от –4 до –14 °С и среднемесячной температурой воздуха в июле в диапазоне от +12 до +21 °С.

Климатические параметры приведены по материалам специализированного массива для климатических исследований, публикуемого Всероссийским научно-исследовательским институтом гидрометеорологической информации (ВНИИГМИ-МЦД) (2000–2011–2018–2024, В.М. Весселов И.Р. Придыльская О.А. Мирзеабасов). Характеристики рассчитаны по ряду данных с 1936 по 2023 гг.

Температурный режим в районе изысканий характеризуется пятимесячным периодом отрицательных значений в холодный период положительных значений в период с апреля по октябрь. Продолжительность теплого периода составляет 214 дней. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет +23,3 °С. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет +18,0 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет –10,6 °С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца составляет –7,3 °С. Минимальная температура воздуха составила –41,5 °С (зафиксирована 16.01.1940 г.). Максимальная температура воздуха составила +36,4 °С (зафиксирована 04.08.2010 г.).

Климатические параметры приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Климатические параметры в месяцы проведения работ по рекультивации

Климатический параметр	I	II	VII	VIII	XII
Среднее значение месячной и годовой температуры, °С (за период 1936–2023 гг.)	–7,3	–7	18	16,3	–4,5
Средняя минимальная температура воздуха, °С (за период 1936–2023 гг.)	–10,6	–14,6	12,6	11,2	–7,2
Минимальная температура воздуха, °С (за период 1936–2023 гг.)	–41,5	–40,1	4	–0,3	–40,6
Средняя максимальная температура воздуха, °С (за период 1936–2023 гг.)	1,2	–3,5	23,3	21,7	–2
Максимальная температура воздуха, °С (за период 1936–2023 гг.)	10,2	10,9	35,4	36,4	12,2
Атмосферные осадки, мм (за период 1967–2023 гг.)	40,2	32	76,8	76,3	45,9
Число дней с осадками => 1 мм (за период 1972–2023 гг.)	11	9	10	10	12
Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) (за период 1966–2023 гг.)	85	82	76	80	87
Продолжительности солнечного сияния (за период 1961–2023 гг.)	34	65	288	236	16
Средняя высота снежного покрова (за период с 1972 по 2024 гг.)	13	18	–	–	9
Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)	48	53	–	–	40

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата

Число дней с комфортной погодой	-	-	16	17	-

Преобладающим направление ветра в течение года является южное и юго-западное. Средняя скорость ветра за период с 1995 по 2024 гг. составляет 2,35 м/с. Наиболее существенное количество осадков отмечается с июня по август, в феврале-марте осадки достигают минимума. Годовое количество осадков составляет 635,9 мм. Значения относительной влажности в течение года достаточно высокие, более 60-90 %, в течение всего года. Отрицательные минимальные значения температуры поверхности почвы держатся с ноября по апрель. Снежный покров устанавливается в среднем 4 ноября, наиболее ранней датой является 29 сентября, а поздней — 11 декабря. Средней датой схода снежного покрова является 16 апреля, самой ранней — 27 марта, поздней — 5 мая. Максимальная высота снежного покрова составляет 53 см.

К неблагоприятным метеоявлениям, способным оказать негативное воздействие при проведении работ по рекультивации следует отнести

- Роса (Р);
- Иней (И);
- Изморозь кристаллическая (ИК);
- Изморозь Зернистая (ИЗ);
- Дымка (ДМ);
- Туман (Т);
- Туман просвечивающий;
- Туман поземный (ТЗ);
- Мгла (МГ);
- Поземок (П);
- Метель низовая (МН);
- Метель;
- Метель общая (вьюга, буран, пурга) (МО);
- Излы ледяные (ИЛ);
- Ледяной дождь (ЛД);
- Крупа ледяная (КЛ);
- Крупа снежная (КС);
- Зерна снежные (ЗС);
- Морось (МР);
- Дождь ливневый (ДЛ);
- Снег (С);
- Снег ливневый (СЛ);
- Снег мокрый (СМ);
- Снег ливневый мокрый (СЛМ);
- Гроза (Г);
- Полярное сияние (ПС).

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. № Подл.								0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

В таблице 4.2.2 и на рисунке 4.2.1 представлены сведения о частоте возникновения атмосферных явлений.

Таблица 4.2.2 — Частота возникновения неблагоприятных атмосферных явлений

Шифр атмосферного явления	Наименование атмосферного явления	Январь, кол-во раз	Февраль, кол-во раз	Июль, кол-во раз	Август, кол-во раз	Декабрь, кол-во раз
10	Роса (Р)	0,035	0,000	85,035	85,526	0,018
11	Иней (И)	28,491	22,930	0,000	0,123	23,053
13	Изморозь кристаллическая (ИК)	22,772	15,526	0,000	0,000	16,982
14	Изморозь зернистая (ИЗ)	7,596	3,088	0,000	0,000	7,702
20	Парение моря (озера, реки) (ПМ)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	Дымка (ДМ)	21561	20,070	20,175	35,158	23,544
22	Туман (Т)	2,632	3,386	2,246	4,965	3,632
23	Туман, просвечивающий	0,404	0,351	1,088	2,158	0,474
24	Туман плотный (ТЗ)	0,035	0,018	6,526	7,474	0,000
31	Мгла (МГ)	0,140	0,000	0,000	1,561	0,000
33	Пыльная буря (ПБ)	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
41	Поземок (П)	9,140	8,561	0,000	0,000	6,140
42	Метель низовая (МН)	0,404	0,614	0,000	0,000	0,351
43	Метель	1,386	1,439	0,000	0,000	1,386
44	Метель общая (вьюга, буря, ледяная буря) (МО)	1,035	0,246	0,000	0,000	0,789
50	Иглы ледяные (ИЛ)	0,333	0,193	0,000	0,000	0,509
51	Ледяной дождь (ЛД)	0,018	0,000	0,000	0,018	0,228
52	Крупа ледяная (КЛ)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018
53	Крупа снежная (КС)	0,368	0,421	0,000	0,000	0,456
54	Зерна снежные (ЗС)	2,737	1,825	0,000	0,018	1,649
62	Морось (МР)	5,175	3,754	0,965	1,140	7,404
64	Дождь ливневый (ДЛ)	0,965	1,456	43,474	37,965	1,561
65	Град (ГД)	0,000	0,000	0,053	0,070	0,000
70	Снег (С)	76,649	57,860	0,000	0,000	69,860
71	Снег ливневый (СЛ)	1,561	1,368	0,000	0,000	2,000
72	Снег мокрый (СМ)	18,351	14,281	0,000	0,000	17,702
73	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	1,088	2,088	0,000	0,000	1,509
80	Гроза (Г)	0,035	0,000	12,211	8,912	0,000
81	Зарница (З)	0,000	0,000	0,333	0,333	0,000
82	Полярное сияние (ПС)	0,053	0,000	0,000	0,018	0,018

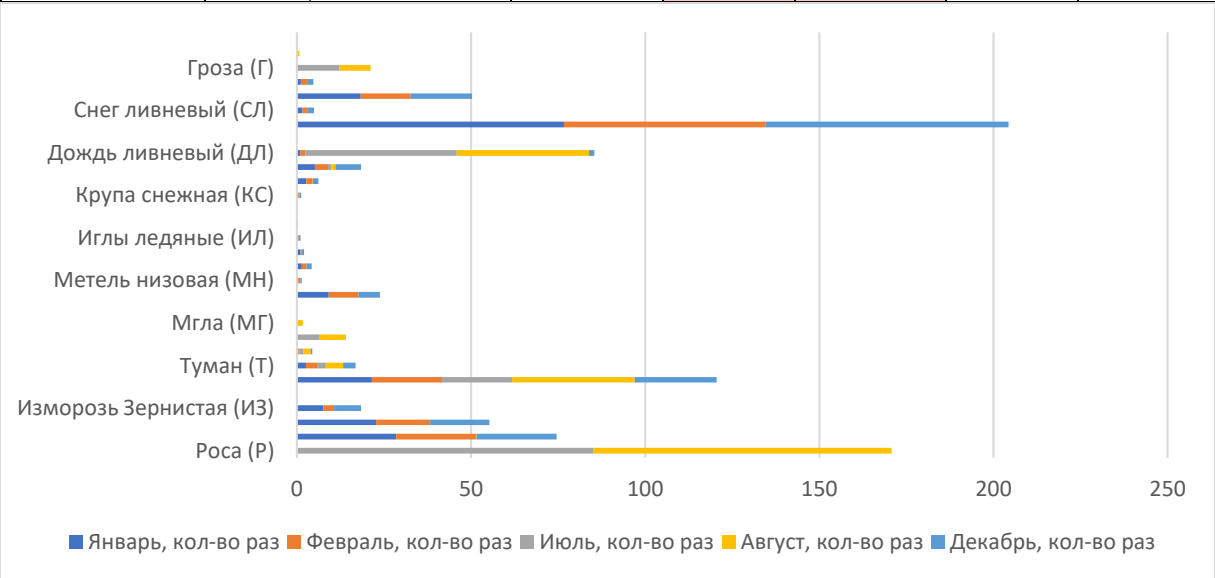


Рисунок 4.2.1 — Частота возникновения неблагоприятных атмосферных явлений (за период рекультивации)

Изучение области, в которой находится объект рекультивации «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)», показало, что климат является вполне благоприятным.

4.3 Геологические характеристики, как элемент геологической среды и гидрогеологические характеристики

«Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах» (утв. МПР РФ 25.07.2000) [62], «Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (утв. Минприроды РФ от 04.08.2000) [63] дают следующее определение геологической среды – часть недр, в пределах которой протекают процессы, влияющие на жизнедеятельность человека и другие биологические сообщества. Геологическая среда включает горные породы ниже почвенного слоя, циркулирующие в них подземные воды и связанные с горными породами и подземными водами физические поля и геологические процессы. Однако, другие исследователи расширяют понятие «геологическая среда», рассматривая ее как литогенную основу любых экосистем – природных и техногенных. По ряду авторов (например, Е. М. Сергееву) под геологической средой понимается верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамическая система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и, собственно, техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов. Внутренними составными частями или основными элементами геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) грунты, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамические системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории [55, 56]. Поэтому лабораторные исследования геологической среды, в частности почвы, как элемента геологической среды рассматриваются в п. 4.5 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС, определение качества подземных вод, как элемента геологической среды в п. 4.4 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС.

Изучение геологического строения на объекте рекультивации, расположенном на участке с кадастровым номером 53:09:0081401:52, в Новгородской области, Марёвском муниципальном округе, Моисеевском сельском поселении, необходимо для определения природных геологических условий, которые могут повлиять на безопасность и эффективность облагораживания территории. Также изучение геологического строения позволяет определить возможные риски, связанные с будущей рекультивационной работой для геологической среды, такие как землетрясения, оползни, эрозия почвы или загрязнение грунтовых вод, а также определить подходящие методы и технологии для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду.

Данные о геологическом строении объекта рекультивации по результатам инженерно-

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				61

геологических изысканий для подготовки проектной документации о геологическом строении представлены в пунктах 4 и 5 20150600001023000011-2023-ИГИ [4] и п. 5.3 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]. Для изучения геологического строения было пробурено 22 скважины, глубиной до 10 м (п. 6, Приложение А.5 20150600001023000011-2023-ИГИ [4]). В пределах изученной глубины, а именно до 10 м, на данном участке были выделены следующие отложения:

ИГЭ-1. Насыпной грунт — бытового мусор, влажный, слежавшийся перемешанный с супесью пластичной, бурой, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием в незначительных количествах. Залегает с поверхности, мощностью 0,7–4,2 м. Распространен повсеместно, за исключением скважины №6.

ИГЭ-2. Супесь пластичная, бурая, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием до 5%. Залегает с глубин 0,7–4,2 м, мощностью 2,5–4,7 м, распространен повсеместно, за исключением скважин № 2,4,7.

ИГЭ-3. Супесь текучая, бурая, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием до 5%. Залегает с глубин 3,2–6,6 м, мощностью 2,6–6,8 м, распространен повсеместно, за исключением скважины № 6.

ИГЭ-4. Сузлинок бурый, полутвердый, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием до 10%. Залегает с глубин 6,8–9,1 м, мощностью 0,9–3,2 м, вскрыт скважинами № 1,2.

ИГЭ-5. Сузлинок бурый, тугопластичный, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием до 10%. Залегает с глубины 5,4 м, мощностью 4,6 м, вскрыт скважиной № 6.

Согласно п. 6.1 20150600001023000011-2023-ИГИ [4], из специфических грунтов на изучаемой территории встречены техногенные грунты, представлены бытовым мусором, влажным, слежавшимся перемешанным с супесью пластичной, бурой, с линзами и прослоями песка, с галькой и гравием в незначительных количествах. Специфические грунты залегают с поверхности, мощностью 0,7–4,2 м. Распространены повсеместно. К особенностям специфических грунтов относится их неоднородность по составу, неравномерная сжимаемость, возможность уплотнения под действием внешних источников, изменения гидрологических условий, склонность к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Согласно п. 3 20150600001023000011-2023-ИГИ [4], по геоморфологическому строению участок приурочен к области развития озерно-ледниковой равнины, перекрытой техногенными грунтами. По температурным условиям в целом Новгородская область занимает среднее положение между соседними областями, являясь переходной от сравнительно малообеспеченного теплом северо-востока Вологодской области, к наиболее теплым районам Псковской области. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин составляют от 161,0 м до 165,3 м в Балтийской системе высот. Система координат — МСК-53, зона 2.

Согласно полученным данным, аномальных особенностей, ограничивающих работу на объекте рекультивации выявлено не было.

Изучение геологических и инженерно-геологических процессов на участке рекультивации позволяет сделать выводы о долгосрочной устойчивости рекультивации. Учет особенностей грунтов и геологических процессов поможет определить, насколько успешно участок, восстановленный до земель с видом разрешенного использования: под объекты переработки, утилизации и захоронения отходов, сможет удерживать восстановленную систему.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			62

Согласно п. 7 20150600001023000011-2023-ИГИ [4] на объекте рекультивации вне тела свалки грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,5–6,0 м (а.о. 157,0– 158,0 м), установились на глубинах 3,2–5,8 (а.о. 157,2–158,7 м). Объект рекультивации можно отнести к потенциально подтопляемым территориям категории 1–А–11, в соответствии с СП 22.13330.2016 [65], СП 11–105–97 [66].

В соответствии с п. 5.12 СП 446.1325800.2019 [64]:

- развития карстовых и связанных с ними суффозионных процессов в пределах территории проектируемого объекта не выявлено;
- развития склоновых процессов (оползни, обвалы, осыпи, сели) в пределах территории проектируемого объекта не выявлено;
- развития процессов переработки берегов рек, озер, морей и водохранилищ в пределах территории проектируемого объекта не выявлено;
- развития криогенных процессов в пределах территории проектируемого объекта не выявлено;

К инженерно-геологическим процессам также можно отнести сезонное промерзание и оттаивание грунтов. Его интенсивность определяется величиной и продолжительностью отрицательных температур воздуха, литологией грунтов и их влажностью.

На участке изысканий в зоне сезонного промерзания будут находиться насыпные грунты. По степени морозной пучинистости насыпные грунты не нормируются.

Глубина сезонного промерзания насыпных грунтов — 1,0 м.

Сейсмичность района работ оценивается в 6 баллов, согласно СП 14.13330.2018 и карте А ОСП–2015 ОСП–2015А (Приложение А. Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации ОСП–2015 [29]) (рисунок 4.3.1). Грунты по сейсмическим свойствам относятся к III категории (СП 14.13330.2018 [29]).

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			63

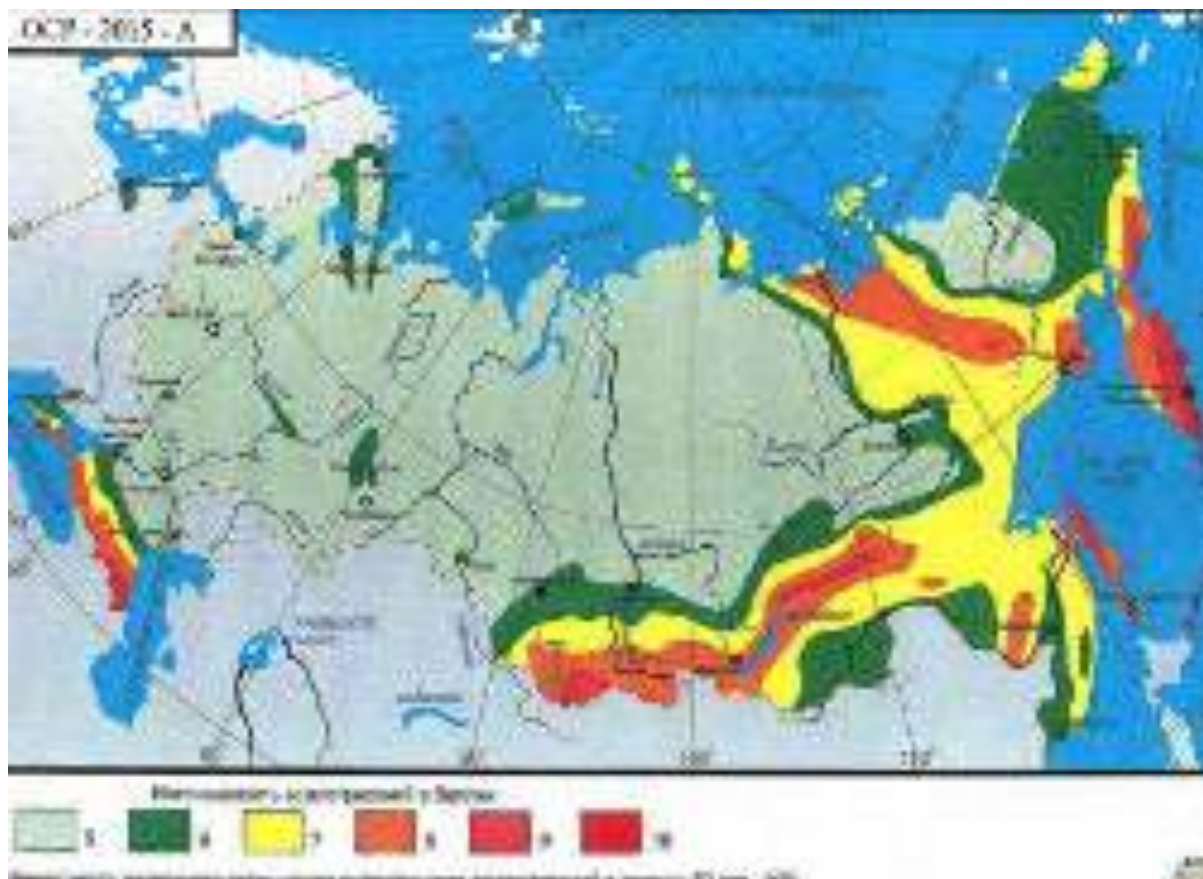


Рисунок 4.3.1 — Сейсмическое районирование России [(Приложение А) 29]

Провоцирующих техногенных факторов, влияющих на степень активизации ЭГП, на территории объекта рекультивации не обнаружено.

Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории объекта рекультивации представлена в графическом приложении тома ОВОС. В целом территория объекта рекультивации характеризуется отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП обнаружено не было.

В соответствии с пунктами 7 и 8 20150600001023000011-2023-ИГИ [4] и п. 5.3 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]. отрицательно влияющие факторы на устойчивость исследуемого объекта, такие как инженерная деятельность человека (нарушение рельефа, необеспеченность поверхностного стока и т.д.), сейсмичность площадки выявлены не были; другие неблагоприятные процессы выявлены не были, тенденции к их развитию также не обнаружены.

В виду сейсмичности площадки и наличия специфических грунтов по категории опасности процессов, территория объекта рекультивации относится к «неопасным», согласно Приложению Б. СП 14.13330.2018 [29] (рисунок 4.3.2).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
							Лист 64	

Показатели, характеризующие тип опасности категории и классификация процессов по процессу (рис. 1)	Величины опасности процессов			
	продолжитель- ность (лет), Среднее(лет)	величина воздействия	смертность	уровень опасности
Среднепродолжитель-				
Низкая опасность, Баллы	Баллы 0	0—0	0—7	Минимум 0
Период полураспада, лет	5000		1000	500

Рисунок 4.3.2 — Категории опасности процессов и показатели, используемые при оценке категории опасности природного процесса (Приложение Б) 29

Результаты исследований геологических и инженерно-геологических процессов показали отсутствие опасных явлений, мешающих инженерным работам на объекте рекультивации.

Исследования гидрогеологических условий на территории объекта рекультивации необходимо для оценки возможного воздействия на подземные и поверхностные водные ресурсы в результате проведения рекультивационных работ. Также исследования позволяют предложить соответствующие меры по минимизации или предотвращению негативного влияния на гидрогеологическую ситуацию. Разгрузка водоносного горизонта происходит в местную гидрографическую сеть.

На сроки наступления максимального уровня грунтовых вод и величину их подъёма большое влияние оказывают влажность года и сочетание гидрометеорологических параметров. Согласно «Пособию по проектированию методов регулирования водно-теплового режима верхней части земляного полотна» (к СНиП 2.05.02—85) с учётом «Прогноза уровня грунтовых вод Управления ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология» на 2025 год с использованием скважины 2153А, коэффициент относительного положения уровня λ в 2025 году составит 0,67. Этот прогноз является самым высоким за последние 10 лет наблюдений.

$$H_{\max} = H_j - (1 - \lambda_n) A_{ур}, \text{ где}$$

$H_{\max}$ — максимально возможный уровень грунтовых вод (минимальная глубина залегания от поверхности земли) в рассматриваемый сезон года, м;

H_j — глубина залегания уровня грунтовых вод от поверхности земли в период изысканий, проводимых в рассматриваемый сезон года, м;

λ_n — коэффициент относительного положения уровня грунтовых вод, безразмерная величина;

$A_{ур}$ — амплитуда многолетних колебаний уровня грунтовых вод.

На сроки наступления максимального уровня грунтовых вод и величину их подъёма большое влияние оказывают влажность года и сочетание гидрометеорологических параметров. Согласно «Пособию по проектированию методов регулирования водно-теплового режима верхней части земляного полотна» (к СНиП 2.05.02—85) с учётом «Прогноза уровня грунтовых вод Управления ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология» на 2025 год с использованием скважины 2153А, коэффициент относительного положения уровня λ в 2025 году составит 0,67. Этот прогноз является самым высоким за последние 10 лет наблюдений.

$$H_{\max} = H_j - (1 - \lambda_n) A_{ур}, \text{ где}$$

$H_{\max}$ — максимально возможный уровень грунтовых вод (минимальная глубина залегания от поверхности земли) в рассматриваемый сезон года, м;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Инв. №	Подпись	Дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		Лист
								65

H_j — глубина залегания уровня грунтовых вод от поверхности земли в период изысканий, проводимых в рассматриваемый сезон года, м;

λ_n — коэффициент относительного положения уровня грунтовых вод, безразмерная величина;

$A_{ур}$ — амплитуда многолетних колебаний уровня грунтовых вод.

$$\Delta H = H_{max} - H_j = (1 - \lambda_n) = 0,924 \text{ м}$$

Таким образом, максимальный сезонный уровень грунтовых вод будет выше на 0,924 метра относительно наибольшего уровня, зафиксированного на участке, и составит с учетом округления до 159,0 м при исключении аномального локального участка, вызывающего подъем уровня грунтовых вод за счет капельного эффекта. Для проведения химического анализа подземных вод было отобрано 3 пробы в местах расположения отходов (в полосе) на объекте рекультивации и 3 пробы вне мест расположения отходов на объекте рекультивации — 1 фоновая и 2 контрольные.

$$\Delta H = H_{max} - H_j = (1 - \lambda_n) = 0,924 \text{ м}$$

Таким образом, максимальный сезонный уровень грунтовых вод будет выше на 0,924 метра относительно наибольшего уровня, зафиксированного на участке, и составит с учетом округления до 159,0 м при исключении аномального локального участка, вызывающего подъем уровня грунтовых вод за счет капельного эффекта. Для проведения химического анализа подземных вод было отобрано 3 пробы в местах расположения отходов (в полосе) на объекте рекультивации и 3 пробы вне мест расположения отходов на объекте рекультивации — 1 фоновая и 2 контрольные.

Направление потока подземных вод подтверждается картой гидроизогипс, представленной в Графической части тома 0150600001023000011-2023-ИГИ.

Для проведения химического анализа подземных вод отобрано 3 пробы в местах расположения отходов (в толще) на объекте рекультивации и три пробы вне мест расположения отходов на объекте рекультивации — 1 фоновая и 2 контрольных.

Согласно приложению Ж, СП 502.1325800.2021 [33], качественная оценка защищенности грунтовых вод может быть проведена в виде определения суммы условных баллов, характеризующих время миграции загрязнения с поверхности до уровня грунтовых вод.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых грунтов выделяют три группы:

- а — супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации $k = 0,1 - 0,01 \text{ м/сут}$);
- б — переслаивание грунтов групп а и с ($k = 0,01 - 0,001 \text{ м/сут}$);
- с — тяжелые суглинки и глины ($k < 0,001 \text{ м/сут}$).

Баллы принимают в зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод H , м, (таблица 4.2.3.3) (таблица Ж.1 приложения Ж, СП 502.1325800.2021 [33])

Таблица 4.2.3.3 — Степень защищенности грунтовых вод в зависимости от глубины их залегания

Уровень грунтовых вод H , м	Баллы	Уровень грунтовых вод H , м	Баллы
Менее 10	1	30–40	4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	66

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

10-20	2	Более 40	5
20-30	3		

Баллы принимают в зависимости от мощности m и литологии слабопроницаемых грунтов (табл. 4.2.3.4) (таблица Ж.2 приложения Ж, СП 502.1325800.2021 [33]).

Таблица 4.2.3.4 – Степень защищенности водоносного горизонта в зависимости от мощности m и литологии слабопроницаемых грунтов

m_0 , м	Литологические группы	Баллы	m_0 , м	Литологические группы	Баллы
Менее 2	a	1	12-14	a	7
	b	1		b	10
	c	2		c	14
2-4	a	2	14-16	a	8
	b	3		b	12
	c	4		c	18
4-6	a	3	16-18	a	9
	b	4		b	13
	c	6		c	18
6-8	a	4	18-20	a	10
	b	6		b	15
	c	8		c	20
8-10	a	5	Более 20	a	12
	b	7		b	18
	c	10		c	25
10-12	a	6			
	b	9			
	c	12			

В зависимости от значения суммы баллов выделяют шесть категорий защищенности грунтовых вод, приведенных в таблице 4.2.3.5 (таблица Ж.3 приложения Ж, СП 502.1325800.2021 [33]).

Таблица 4.2.3.5 – Категории защищенности грунтовых вод

Категория	Сумма баллов	Степень защищенности
I	До 5	Незащищенные
II	Св. 5 до 10	
III	Св. 10 до 15	Условно защищенные
IV	Св. 15 до 20	
V	Св. 20 до 25	Защищенные
VI	25 и более	

Оценка защищенности подземных вод, представлена в таблице 4.2.3.6. Согласно полученным данным, категория защищенности подземных вод – «незащищенные».

Инв. №	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Инв. № Подл.							0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	67	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 4.2.3.6 — Оценка защищенности подземных вод на участке изысканий

Показатель	Значение	Балл	Категория защищенности
Глубина залегания уровня грунтовых вод, м	3,3	1	Незащищенные
Литологическая группа	а	4	
Мощность (m_0), м	6,7		
Сумма баллов	5		

Согласно данным п. 3.4 0150600001023000011-2023-ОВОС информация о праве пользования участками недр местного значения с целью добычи подземных вод в границах территории объекта рекультивации отсутствуют. Поверхностные источники питьевой и хозяйственно-бытовой воды не были обнаружены, также не установлены границы и режим санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевой и хозяйственно-бытовой воды. (Приложение В, В.1 0150600001023000011-2023-ПР)

Согласно п. 8 0150600001023000011-2023-ИГИ [4] на объекте рекультивации, определена II категория сложности инженерно-геологических условий, которые не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, риск изменения геологической среды отсутствует.

4.4 Гидрографические характеристики, в точности гидросфера поверхностная и подземная, как элемент геологической среды, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, качество водных объектов

Исследование гидрологических условий на объекте рекультивации, является важным этапом для эффективной реализации проекта, обеспечивает соблюдение законодательных требований и повышает устойчивость и экологическую стабильность данной территории.

В пунктах 3.2, 3.3 и 3.4 настоящего тома представлено наличие водоохранных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий и данных по прибрежно-защитным полосам, зонам санитарной охраны источников водоснабжения, а также зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ в целях охраны окружающей среды.

Согласно данным п. 5.3 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7], в ландшафте Новгородской области реки и озера составляют существенный и характерный элемент. Для всей области озеро Ильмень является главным резервуаром, собирающим воды из многочисленных крупных и малых рек.

Реки Маревского района относятся к Балтийскому бассейну. Одной из наиболее значительных рек, берущих начало в возвышенной части области, является река Пола, которая и является главной водной артерией района. Длина — 267 км, площадь бассейна — 7420 км², расход воды — 63 м³/с. Крупные притоки — Ларинка (Колда), Ларинка, Корповка, Полометь,

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				68

Щебереха (Щебериха), Явонь, Ладомирка, Каменка, Белка, Моревка, Ждыня (Жиденя), Руна, Олешня, Городенка [61].

В соответствии с постановлением Администрации Марёвского муниципального округа от 31.05.2024 № 192, по водному режиму реки Марёвского района относятся к равнинному типу рек со смешанным питанием, в котором хорошо выражено преобладание снегового (до 60–80 %). Дождевое питание составляет до 30–50 %, грунтовое — 6–10 %. В годовом ходе уровней выделяется: весеннее половодье, летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, осенний паводок и устойчивое низкое стояние уровня зимой [67].

Ближайшей расположенной рекой от исследуемого объекта рекультивации является река Лужня (рисунки 4.4.1, 4.4.2), которая находится на расстоянии около 424 м южнее объекта рекультивации. До ближайших крупных водных объектов, имеющих прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны, — рек Маревка (восточнее) и Караковка (западнее) — расстояние от объекта рекультивации составляет более 2,5 км. Более подробные данные представлены в п. 5.3 0150600001023000011–2023–ИЗИ [7].



Рисунок 4.4.1 — Расстояние от объекта рекультивации до реки Лужня

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			69



Рисунок 4.4.2 — Река Лужня

Объект рекультивации согласно п. 3.3 015060000010230000011-2023-ИГДИ [5] расположена в северо-западной части обширной русской равнины и сложена спокойно залегающими осадочными образованиями. Основными отложениями, слагающими район, являются породы девонской системы, образующие западное крыло главного девонского поля. Площадь распространения девонских пород вытягивается с северо-востока на юго-запад, совпадая с простиранием пород, имеющих общее падение на юг.

В рамках ИЗИ [7], для оценки санитарно-эпидемиологического состояния ближайших водных объектов был проведен отбор воды на химические, бактериологические и паразитологические показатели.

Лабораторные исследования проб воды на химический состав проводился испытательной лабораторией ООО «УкуЛаб». Отобранные пробы исследовались на содержание химических, микробиологических и паразитологических загрязнителей. Пробы для проведения микробиологических и паразитологических загрязнителей отбирались в специально обработанную стерильную тару. Пробы для определения химических загрязнителей отбирались в тару, подготовленную в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 «Общие требования к отбору проб» и методик исследований по показателям. Транспортировка проб осуществлялась при температурных режимах в пределах $+4 - +8^{\circ}\text{C}$ в сумке-холодильнике, хранение проб не превышало срока годности определенных методиками измерений по показателям.

Поверхностная вода

Отбор проб природной поверхностной воды осуществлялся из следующего водного объекта:

река Лужня (две точки: Т1 и Т2):

- Т1 — река Лужня (на 500 м от объекта рекультивации, вблизи истока), координаты места отбора: $N57^{\circ}17'01.2775''$, $E32^{\circ}04'56.6479''$;
- Т2 — река Лужня (на 500 м выше по течению точки отбора 1), координаты места отбора: $N57^{\circ}17'16.1331''$, $E32^{\circ}04'56.2416''$.

Акт отбора проб воды из реки Лужня (№ 0007-2/2024-ПППВ от 17.09.2024 г.) размещен в Приложении Б.1.1, том 015060000010230000011-2023-П.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т				70

Согласно результатам исследований проб воды (акт отбора № 0007-2/2024-ППВ от 17.09.2024 г.), представленных в протоколе результатов количественно-химического анализа (далее — КХА) проб природной воды № 0007-2/2024-ППВ от 29.05.2025 г. (Приложение Б.1.2 тома 0150600001023000011-2023-П), превышений предельно-допустимых концентраций в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», не обнаружено. В соответствии с требованиями приказа Министерства сельского хозяйства РФ № 552 от 13 декабря 2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» превышений также не выявлено.

Подземная вода

Отбор проб подземной воды осуществлялся из нескольких скважин, расположенных на территории объекта изысканий:

- T1 — Скважина № 2.1 (контрольная) с координатами отбора 57.286030614, 32.073317274;
- T2 — Скважина № 2.2 (контрольная) с координатами отбора 57.286143156, 32.073251498;
- T3 — Скважина № 2.4 (контрольная) с координатами отбора 57.285958394, 32.072915423;
- T4 — Скважина № 2.5 (контрольная) с координатами отбора 57.286027203, 32.073592925;
- T5 — Скважина № 2.7 (контрольная) с координатами отбора 57.286086677, 32.072122215;
- T6 — Скважина № 2.9 (контрольная) с координатами отбора 57.285217765, 32.072837630;
- T7 — Скважина № 2.11 (фоновая) с координатами отбора 57.285671559, 32.074354541.

Акт отбора проб подземной воды (№ 0006/2024-ППВ от 16.09.2024 г.) размещен в Приложении Б.2.1, том 0150600001023000011-2023-П.

Согласно результатам исследований проб воды (акт отбора № 0006/2024-ППВ от 16.09.2024 г.), представленных в протоколе результатов количественно-химического анализа (далее — КХА) проб подземной воды № 0006/2025-ППВ от 29.05.2025 г. (Приложение Б.2.2 тома 0150600001023000011-2023-П) выявлены превышения предельно-допустимых концентраций в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и в соответствии с требованиями приказа Министерства сельского хозяйства РФ № 552 от 13 декабря 2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» по показателю «нитрат-ионы».

Согласно результатам исследований проб воды (акт отбора № 0006/2024-ППВ от 16.09.2024 г.), представленных в протоколе результатов количественно-химического анализа (далее — КХА) проб подземной воды № 0006-2/2025-ППВ от 27.05.2025 г. (Приложение Б.2.3 тома 0150600001023000011-2023-П) превышения предельно-допустимых концентраций в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и в соответствии с

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			71

требованиями приказа Министерства сельского хозяйства РФ № 552 от 13 декабря 2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» не выявлены.

Микробиологические исследования

Пробы природной подземной воды для проведения микробиологического исследования были переданы Татарскую испытательную лабораторию Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ТатИЛ ФГБУ «ВНИИЗЖ»), аккредитованную в национальной системе аккредитации (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.517633 (Приложение В.2, том 0150600001023000011-2023-РД).

Акт отбора проб подземной воды (№ 0006-1-10/2024-ПППВ от 08.10.2024 г.) размещен в Приложении Б.3.1, том 0150600001023000011-2023-П.

Согласно результатам испытаний, представленных в протоколах испытаний № В1573Х-24 от 20.10.2024, В1574Х-24 от 20.10.2024, В1575Х-24 от 20.10.2024, В1576Х-24 от 20.10.2024, В1577Х-24 от 20.10.2024, В1578Х-24 от 20.10.2024, В1579Х-24 от 20.10.2024, В1580Х-24 от 20.10.2024, В1581Х-24 от 20.10.2024, В1582Х-24 от 20.10.2024, В1583Х-24 от 20.10.2024 (Приложения Б.3.2-Б.3.12 тома 0150600001023000011-2023-П) превышений величин допустимого уровня не обнаружено. Результаты исследований приведены в табл. 4.4.1.

Таблица 4.4.1 — Результаты микробиологического исследования

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность/неопределенность	Норматив	НД на метод испытаний
Микробиологические показатели						
Скважина № 2.1 (Протокол № В1573Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	5	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.2 (Протокол № В1574Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см³	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	6	–	–	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Скважина № 2.3 (Протокол № В1575Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	4	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.4 (Протокол № В1576Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	7	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.5 (Протокол № В1577Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	7	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.6 (Протокол № В1578Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	7	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.7 (Протокол № В1579Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см³	6	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.8 (Протокол № В1583Х-24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	-	не обнаружено в 100 см³	-	-	МУК 4.2.3963-23 — Бактериологические

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

						методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/с м ³	7	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.9 (Протокол № В1581Х–24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/с м ³	3	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.10 (Протокол № В1582Х–24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/с м ³	4	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5
Скважина № 2.11 (Протокол № В1580Х–24 от 20.10.2024)						
1	E. coli	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.7
2	Колифаги	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.10
3	Обобщенные колиформные бактерии	–	не обнаружено в 100 см ³	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.6
4	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/с м ³	5	–	–	МУК 4.2.3963–23 — Бактериологические методы исследования воды, п.5

Пробы природной поверхностной воды для проведения микробиологического, паразитологического исследования согласно акту отбора проб д/н от «07» ноября 2023 г. (Приложение Б.5.1, том 0150600001023000011–2023–П) были переданы ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аккредитованному в национальной системе аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AD79 (Приложение В, том 0150600001023000011–2023–РД).

Согласно результатам бактериологических и паразитологических исследований проб воды, представленных в протоколе испытаний от 13.11.2023 № 4873 (Приложение Б.5.2, том 0150600001023000011–2023–П), превышений величин допустимого уровня не обнаружено. Результаты исследований приведены в табл. 4.4.2.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			74

Таблица 4.4.2 — Результаты микробиологического и паразитологического исследования

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	НД на методы исследований
1	2	3	4
Микробиологический анализ			
2.03464.7.23 дата исследования 07.11.2023 г. — 10.11.2023 г.			
Общее микробное число 22°C	КОЕ/1см ³	278	МУК 4.2.1884-04
Общее микробное число 37°C	КОЕ/1см ³	0	МУК 4.2.1884-04
Обобщенные (общие) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Колифаги	БОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии семейства Enterobacteriaceae рода Salmonella	в 1 дм ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод обогащения
Паразитологический анализ			
2.03464.8.23 дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Цисты лямблий, Яйца и личинки гельминтов, Ооцисты криптоспоридий	экз/25 дм ³	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод аналитических трековых мембран (АТМ)
Микробиологический анализ			
2.03464.9.23 дата исследования 07.11.2023 г. — 10.11.2023 г.			
Общее микробное число 22°C	КОЕ/1см ³	285	МУК 4.2.1884-04
Общее микробное число 37°C	КОЕ/1см ³	0	МУК 4.2.1884-04
Обобщенные (общие) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Колифаги	БОЕ/100см ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии семейства Enterobacteriaceae рода Salmonella	в 1 дм ³	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод обогащения
Паразитологический анализ			
2.034650.23 дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Цисты лямблий, Яйца и личинки гельминтов, Ооцисты криптоспоридий	экз/25 дм ³	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Метод аналитических трековых мембран (АТМ)

Донные отложения

Отбор проб донных отложений осуществлялся из 2 точек отбора проб, расположенных на реке Лужня:

- Т1 — река Лужня (на 500 м от объекта рекультивации, вблизи истока), координаты места отбора: N57°17'01.2775", E32°04'56.6479";
- Т2 — река Лужня (на 500 м выше по течению точки отбора 1), координаты места отбора: N57°17'16.1331", E32°04'56.2416".

Акт отбора проб донных отложений (№ 0007/2023-Д от 15.04.2023 г.) размещен в Приложении Б.4.1, том 0150600001023000011-2023-П.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Результаты исследований представлены в протоколе результатов КХА проб донных отложений от 24.01.2024 г. №0007/2023-Д (Приложение Б.4.2, том 0150600001023000011-2023-П). Превышений величин нормативов качества не обнаружено.

Оценка степени загрязнения подземных вод в зоне влияния объекта

Согласно таблице И.1 приложения И СП 502.1325800.2021 [33], выполнена оценка степени загрязнения подземных вод в зоне влияния объекта. Критерии оценки степени загрязненности подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов приведены в табл. 4.4.3.

Таблица 4.4.3 — Критерии оценки степени загрязненности подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
Содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты)	Более 100	10 – 100	3 – 5
Хлорорганические соединения	Более 3	1 – 3	Менее 1
Канцерогены — бенз(а)пирен	Более 3	1 – 3	Менее 1
Растворенный кислород, мг/л	Менее 1	1 – 4	Более 4

Оценка степени загрязнения подземных вод в зоне влияния объекта рекультивации по результатам исследований представлена в таблице 4.4.4.

Таблица 4.4.4 — Оценка степени загрязнения подземных вод в зоне влияния объекта рекультивации

Определяемые показатели	Критерий оценки	
	Относительно удовлетворительная ситуация	Чрезвычайная экологическая ситуация
Содержание загрязняющих веществ (нитраты)	3-5	10-100
Содержание загрязняющих веществ (фенолы, тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты)	3-5	-
Канцерогены — бенз(а)пирен	Менее 1	-
Растворенный кислород, мг/л	Более 4	-

Согласно проведенной оценки степень загрязнения природных подземных вод оценивается как «относительно удовлетворительная ситуация».

4.5 Почва, как элемент геологической среды

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	76

Исследование геологической среды и почвенных условий объекта рекультивации является необходимым для определения состояния геологической среды и почв и их пригодности для проведения рекультивационных мероприятий. Исследование геологической среды и почвенных условий поможет определить загрязнение геологической среды и почв с определением возможности восстановления объекта рекультивации до первоначального состояния.

В геоморфологическом отношении Мареvский район относится в Предвалдайскую морено-эрозионную полосу и Валдайскую холмистую грядy. Условная граница между ними проходит по линии Марево — Молвотицы (0150600001023000011-2023-ИГ ДИ [5]).

Предвалдайская морено-розионная полоса вытянута параллельно уступу Валдайской гряды, с западной стороны. Поверхность равнинная, кое-где сохранились грядки конечных морен. Широко развиты флювиогляциальные супесчаные и песчаные отложения, которые обусловили развитие сильноподзолистых почвы, при большом участии торфянисто-подзолистых песчаных почв и болот (0150600001023000011-2023-ИГ ДИ [5])

По схеме почвенно-географического районирования Новгородская область отнесена к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабо гумусированных почв южно-таежной подзоны, что подтверждают данные 0150600001023000011-2023-ИЭИ [7]. Территория проектируемого объекта располагается в зоне дерново-подзолистых преимущественно мелко- и неглубокоподзолистых почв. Характеристика представлена в табл. 4.5.1-4.5.2. Почвенная карта представлена в Графическом приложении настоящего тома.

Таблица 4.5.1 — Характеристика почвенного покрова для объекта рекультивации

Почва (почвенный комплекс) основная	38 —П ₁ ^а Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые
Почва (почвенный комплекс), сопутствующая 1	36 —П ₂ ^м Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые
Порода основная	Частая смена пород различного механического состава с преобладанием суглинков и глин

Таблица 4.5.2 — Почвенно-экологическое районирование в районе расположения объекта рекультивации

Почвенный округ	Валдайский округ дерново-мелко- и неглубокоподзолистых почв часто сменяющегося гранулометрического состава с преобладанием легко- и среднесуглинистых и дерново-подзолистых иллювиально-железистых песчаных почв на моренных, флювиогляциальных и озёрно-ледниковых отложениях
Почвенная провинция	Прибалтийская дерново-мелко- и неглубокоподзолистых и болотно-подзолистых почв
Почвенная зона (подзона)	Зона дерново-подзолистых почв южной тайги
Почвенно-биолиматическая область	Европейско-Западно-Сибирская таёжно-лесная
Географический пояс	Бореальный

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин составляют от 161,0 м до 165,3 м в Балтийской системе высот. Согласно результатам инженерно-геологических изысканий с поверхности до глубины 1,7-4,2 м на территории изысканий распространены насыпные грунты

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. № Подл.									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			77

(рис. 4.5.1). Данные грунты являются специфическими грунтами на изучаемой территории. Распространены повсеместно. К особенностям специфических грунтов относится их неоднородность по составу, неравномерная сжимаемость, возможность уплотнения под действием внешних источников, изменения гидрологических условий, склонность к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Под насыпными грунтами с глубины 0,7–4,2 до 10 м распространена супесь (рис. 4.5.1). При проведении обследования территории трещины не выявлены. Растительность территории представлена сорняковыми видами растений. Общий характер переходов почвенных горизонтов представлен в Инженерно-геологических колонках буровых скважин (Графическое приложение тома ИГИ). На участке изысканий в зоне сезонного промерзания будут находиться насыпные грунты. По степени морозной пучинистости насыпные грунты не нормируются. Глубина сезонного промерзания насыпных грунтов — 1,0 м.

Окраска грунта «супесь» — бурая. Средняя плотность грунтов «супесь» составляет 1,94 г/см³. Средняя влажность грунтов «супесь» составляет 19,1 %. Для грунта «супесь» рекомендуется принять:

- Угол внутреннего трения $\phi_n = 23^\circ$;
- Удельное сцепление $C_n = 34$ кПа;
- Модуль деформации $E = 25$ Мпа.

Биокоррозионная агрессивность грунтов определялась по окраске грунта и по наличию в грунте восстановленных соединений серы (наличие запаха сероводорода). При воздействии соляной кислотой на образцы, отобранные на участке, запах не выделялся, что свидетельствует об отсутствии биокоррозионной агрессивности грунтов на исследуемом участке. Признаки оgleения, оподзоленности, оторфованности, каменистости отсутствуют.

На рис. 4.5.1 приведен литологический разрез объекта рекультивации по скважинам (графические приложения 0150600001023000011-2023-ИГИ, Инженерного-геологические колонки буровых скважин, и линии разрезов).

Инв. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Лист 78

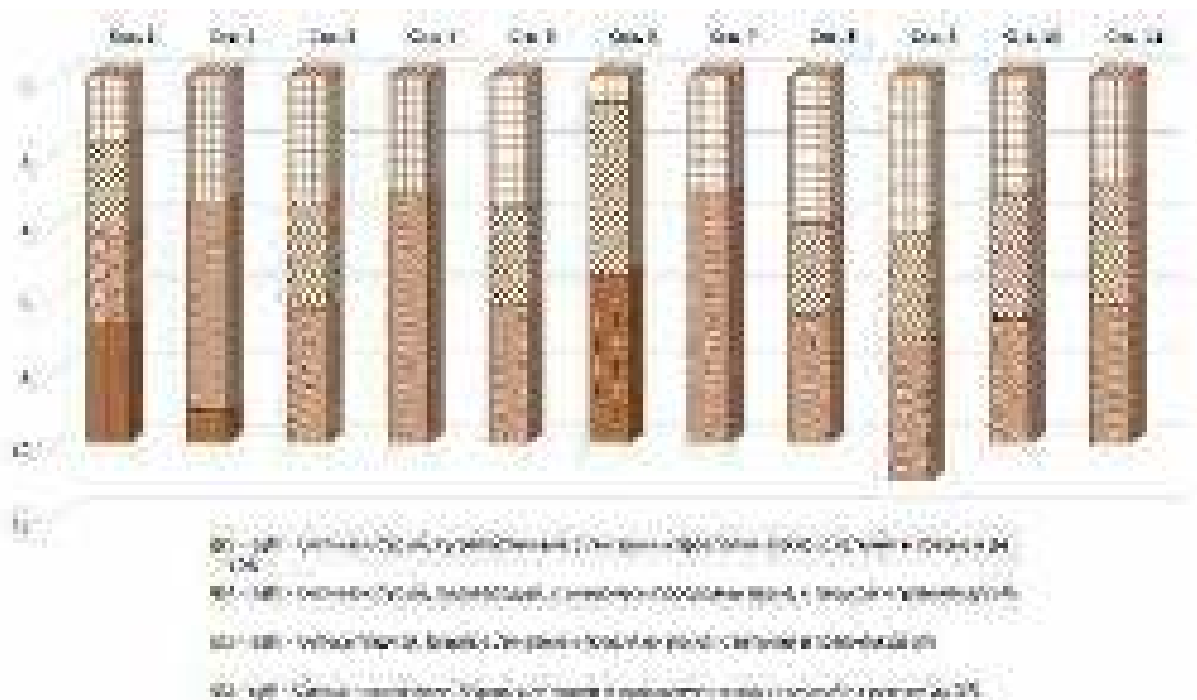


Рисунок 4.5.1 — Литологический разрез земельного участка объекта рекультивации

Выполнены санитарно-эпидемиологические, радиологические, химические исследования проб почвы согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021 [33].

Отбор проб почв и грунта проводился сотрудниками ИЛ ООО «Уку/лаб» с последующей передачей проб для проведения исследований в испытательных лабораториях, аккредитованных в национальной системе аккредитации (Росаккредитации):

– ИЛ ООО «Уку/лаб» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21A022, Лицензия № ЛО39-00117-77/00637244 от 10.01.2023 на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства) ООО «Уку/лаб» (согласно реестру <https://www.meteorf.gov.ru/licenses/hydromet/>), Выпуска из реестра членов саморегулируемой организации № 117 от 20.09.2022г., регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-054-01122021, СРО-П-182-02042013 (Единый реестр НО-ПРИЗ, Ссылка: <https://reestr.nopriz.ru/>)),

– ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA RU.21AD79 (Приложение В, В.1 0150600001023000011-2023-РД), лицензия № 16.11.13.001.1.000006.03.06 от 24.03.2006 г на деятельность связанную с использованием возбудителем инфекционных заболеваний, или на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (Приложение Г 0150600001023000011-2023-РД);

С целью оценки состояния почв (грунтов) объекта рекультивации, в соответствии с Актом отбора проб почвы от 15.09.2024 г. № 0009-1/2024-П (Приложение В.1 тома 0150600001023000011-2023-П) проведен отбор проб почвы для проведения качественного химического анализа, а также проведен отбор фоновых проб.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			79

Отбор проб и лабораторные исследования проб почв на химический состав проводились испытательной лабораторией ООО «УкуЛаб».

Согласно результатам исследований представленных в протоколе результатов КХА проб почвы (грунта) от 30.05.2025 г. № 0009-1/2024-П (Приложение В.2 тома 0150600001023000011-2023-П) превышений предельно-допустимых концентраций по СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не обнаружено, в том числе по бенз(а)пирену. В точках Т1 и Т2 присутствует небольшое превышение концентраций по нефте-продуктам относительно фоновых концентраций, но значения находятся в пределах расширенной неопределенности, в связи с этим превышения допустимых концентраций отсутствуют, так как неопределенность указывает на допустимый диапазон отклонений от истинного значения.

Пробы почвы для проведения микробиологического, паразитологического исследования в соответствии с Актом отбора № 8/н от 07.11.2023 года (Приложение В.3 тома 0150600001023000011-2023-П) были переданы ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аккредитованному в национальной системе аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AD79 (Приложение В, том 0150600001023000011-2023-РД).

Результаты микробиологических, паразитологических и радиационных исследований проб почв, представлены в протоколе испытаний от 10.11.2023 № 4874 (Приложение В.4, том 0150600001023000011-2023-П). Результаты исследований приведены в таблице 4.5.3.

Таблица 4.5.3 — Результаты микробиологического, паразитологического и радиологического исследования проб почвы

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	НД на методы исследований
Микробиологический анализ			
2.034651.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 09.11.2023 г.			
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации
Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. VI, п. 6.1 метод прямого посева
Паразитологические исследования			
2.034652.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Яйца гельминтов	экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко)
Цисты кишечных патогенных простейших	экз/100 гр.	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 (метод Падченко)
Радиологические исследования			
1.034653.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Активность 40 К	Бк/кг	329±103	

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							Лист
			0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				80

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	НД на методы исследований
Активность ^{232}Th	Бк/кг	менее 8*	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003 г.
Активность ^{226}Ra	Бк/кг	8 ± 5	
Активность ^{137}Cs	Бк/кг	6 ± 4	
Эффективная удельная активность	Бк/кг	45 ± 13	
Микробиологический анализ			
2.034654.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 09.11.2023 г.			
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации
Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	не обнаружено	МУК 4.2.3695-21 р. VI, п. 6.1 метод прямого посева
Паразитологические исследования			
2.034655.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Яйца гельминтов	экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко)
Цисты кишечных патогенных простейших	экз/100 гр	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 (метод Падченко)
Радиологические исследования			
1.034656.23: дата исследования 07.11.2023 г. — 08.11.2023 г.			
Активность ^{40}K	Бк/кг	309 ± 103	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003 г.
Активность ^{232}Th	Бк/кг	менее 8*	
Активность ^{226}Ra	Бк/кг	9 ± 6	
Активность ^{137}Cs	Бк/кг	8 ± 4	
Эффективная удельная активность	Бк/кг	46 ± 13	

Согласно результатам микробиологических, паразитологических и радиационных исследований проб почв, во всех исследуемых образцах обобщенные энтерококки (фекальные), патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены. Исследуемая активность ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra , ^{137}Cs находится в пределах нормальной активности.

Токсикологические исследования

Отбор проб грунта осуществлялся из ИГЭ, расположенных на территории объекта рекультивации в соответствии с актом отбора проб грунта от 15.09.2024 г. № 0001-1/2024-Г (Приложение В.5, том 0150600001023000011-2023-П:

- 1) ИГЭ-2. Супесь пластичная; № выработок 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11;
- 2) ИГЭ-2. Супесь текучая; № выработок 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11;
- 3) ИГЭ-4. Суглинок полутвердый; № выработок 1, 2;
- 4) ИГЭ-5. Суглинок тугопластичный; № выработок 6.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			81

Результаты исследований представлены в протоколе результатов токсикологических исследований от 27.05.2025 г. №0001-1/2024-ТИ-Г (Приложение В.6 том 0150600001023000011-2023-П). По результатам оценки тестируемых проб установлено, что объект рекультивации не оказывает не оказывает острого токсического действия.

Оценка степени химического загрязнения почв (или грунтов) по результатам

В соответствии с п. 2.2 СанПиН 1.2.3685-21 [30], химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения, являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Согласно п. 5.11.12 СП 502.1325800.2021 суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий металлами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле (4.5.1):

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ci} \quad (4.5.1)$$

где n — число определяемых суммируемых веществ;

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением (4.5.2):

$$K_{ci} = C_i / C_{fi} \quad (4.5.2)$$

Если концентрация химического элемента не превышает его фоновое значение, то по данному химическому элементу коэффициент концентрации не рассчитывают. Согласно полученным результатам, концентрация химических элементов, по которым необходимо проводить расчет суммарного показателя химического загрязнения, не превышает их фоновых значений (табл. 4.5.4).

Таблица 4.5.4 — Результаты исследования по веществам, используемым при расчете суммарного показателя химического загрязнения (Протокол 0006/2025-П от 19.02.2025 г., Приложение И.1.2 тома 0150600001023000011-2023-ПР)

№ п/п	Наименование компонента/показателя	Норматив качества*	Ед. изм.	П1	П2	П3	П4	П5	П6
1	Кадмий	0,5	мг/кг	0,23	0,22	0,26	0,24	0,31	0,33
2	Медь	33	мг/кг	23,7	24,1	23,8	24,2	25,7	26
3	Никель	20	мг/кг	16,29	16,13	16,08	16,53	17,26	17,43
4	Ртуть	2,1	мг/кг	<0,2***	<0,2***	<0,2***	<0,2***	<0,2***	<0,2***
5	Свинец	32	мг/кг	6,7	6,5	6,9	6,8	7,3	7,6
6	Цинк	55	мг/кг	44	41	42	41	51	53
7	Мышьяк	2	мг/кг	<0,25**	<0,25**	<0,25**	<0,25**	<0,25**	<0,25**
(1) – Результатом измерений является среднее арифметическое значение двух параллельных определений; * – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21»; ** – указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата $k=2$, который соответствует вероятности охвата около 95 %;									

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	82

*** – ниже диапазона измерений;
 **** – выше диапазона измерений.

Шкала уровней загрязнения почв представлена в таблице 4.5.5.

Таблица 4.5.5 – Шкала уровней загрязнения почв по СанПиН 1.2.3685–21

Категории загрязнения почв	Значение показателя Zс
Чистая	
Допустимая	<16
Умеренно опасная	16–32
Опасная	32–128
Чрезвычайно опасная	>128

Таким образом, в результате отсутствия расчетов коэффициентов почва территории объекта рекультивации относится к категории «Чистая» (согласно СанПиН 1.2.3685–21).

Вывод

Согласно информации, размещенной в разделе 3.4 (0150600001023000011–2023–ОВОС), городские леса, лесопарковые зеленые пояса, земли лесного фонда, территории лесов, расположенных в зеленых и лесопарковых зонах, имеющих защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, в том числе, не входящих в государственный лесной фонд на территории исследуемого объекта отсутствуют. Однако, на расстоянии около 300 м от границы земельного участка расположена территория памятника природы регионального значения «Пейзажный парк «Хлебалово» (реестровый номер границы ООПТ: 53-09-9.1) (раздел 3.2 0150600001023000011–2023–ОВОС).

Согласно информации, размещенной в разделе 3.4 (0150600001023000011–2023–ОВОС), на территории объекта рекультивации и на территории радиусом около 1000 м скотомогильники, биотермические ямы и другие захоронения животных, а также санитарно-защитные зоны объектов не зарегистрированы.

Изучение почвенных условий и геологической среды объекта рекультивации позволяет сделать вывод о том, что среда является благоприятной в виду произрастания растительности на объекте рекультивации (во время полевых работ объект рекультивации зарос борщевиком), отсутствия превышений содержания загрязнителей в рамках санитарно-эпидемиологических и радиологических исследований согласно СанПиН 1.2.3685–21 [30].

4.6 Характеристика растительного мира

Исследование растительного мира объекта рекультивации является важным для оценки состояния экосистемы, так как рекультивация земель на данном участке может повлиять на биоразнообразие и экологическое равновесие.

В рамках ИЗИ (п. 5.4 0150600001023000011–2023–ИЗИ) [7] было выполнено геоботаническое описание с указанием обилия встречающихся видов растений. Поскольку объект рекультивации представляет собой участок несанкционированного размещения отходов, основную

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т	83

растительность на его территории (более 70 %) составляет сорная трава, в частности борщевик. По границам участка произрастают древесные породы — берёза и ольха.

Изучение особенностей флоры на территории объекта рекультивации позволяет сделать вывод о малом видовом разнообразии растительности, что является типичной характеристикой участков, подвергшихся несанкционированному размещению отходов.

Описание растительности территории и зоны объекта

Царство Растения, Семейство Березовые:

- Береза *Betula pendula* Roth
- Ольха черная *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1791

Семейство Ивовые:

- Осина *Populus tremula* L., 1753)
- Ива козья *Salix caprea* L., 1753

Семейство Маслиновые:

- Ясень американский (*Fraxinus americana* L.)

Семейство Зонтичные:

- Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden., 1944)

Семейство Злаки:

- Ве́йник наземный (*Calamagrostis epigeios*)
- Мятлик луговой (*Poa pratensis* L., 1753)
- Пырей ползучий (*Elytrngia rüpens*)
- Щучка (*Deschampsia cespitosa*)

Семейство Мареновые

- Подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.)

Семейство Бобовые

- Горошек мышиный (*Vicia cracca*)

Семейство Купрейные

- Купрей узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., 1771)

Семейство Астровые

- Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.)
- Цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.)

Семейство Гречишные

- Горец развесистый *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre, 1800

Семейство Осоковые

- Осока (*Carex* sp.)

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									84	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	

Описание биоты р. Лужня

В р. Лужня обнаружены следующие виды растений и животных

Высшая водная растительность:

- Сем. Гречишные:
 - Горец Земноводный *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre, 1800
- Сем. Рдестовые:
 - Рдест Блестящий *Potamogeton lucens* L
 - Рдест плавающий *Potamogeton natans* L., 1753
- Сем. Частуховые:
 - Стрелолист стрелолистный *Sagittaria sagittifolia* L. (1753)
- Сем. Сусаковые:
 - Сусак зонтичный *Butomus umbellatus* L. (1753)
- Сем. Розовые:
 - Роза узколистная *Typha angustifolia* L., 1753
- Сем. Злаковые:
 - Тростник обыкновенный *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.

4.7 Характеристика животного мира

Исследование животного мира объекта рекультивации является важным для оценки состояния экосистемы, так как рекультивация земель на данном участке может повлиять на биоразнообразие и экологическое равновесие.

По данным раздела 7.4 ИЗИ [7] объект рекультивации расположен на территории охотничьих угодий, закрытых для охоты вокруг с. Марево. Общедоступные охотничьи угодья в Марёвском районе отсутствуют. Также исследуемый объект не является основным местом обитанием охотничьих птиц, а также животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Новгородской области.

В рамках ИЗИ [(п. 7.4) 7] проведено исследование фауны на изучаемом участке стандартным маршрутным методом. Для данной территории характерна фауна открытых пространств с примесью лесных видов.

Млекопитающие представлены синантропными видами:

- Собака домашняя (синантропная форма),
- Крыса серая (*Rattus norvegicus*),
- Мышь полевая (*Apodemus agrarius* или *Apodemus* sp.),
- Полевка рыжая (*Myodes glareolus*),

Из пресмыкающихся отмечена ящерица прытка (*Lacerta agilis*). Земноводные на территории не обнаружены.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				85



А — Крыса серая (*Rattus norvegicus*)



Б — Мышь полевая (*Apodemus agrarius* или *Apodemus sp.*)



В — Полевка рыжая (*Myodes glareolus*)

Рисунок 4.7.11 (А-В) — Изображение фауны на объекте рекультивации.

Орнитофауна представлена в основном врановыми:

- Галка (*Corvus monedula*);
- Ворона серая (*Corvus cornix*),
- Грач (*Corvus frugilegus*).

Также многочисленны врановидные лугово-полевого и лесного комплекса:

- Трясогузка белая (*Motacilla alba*),
- Вородей полевой (*Passer montanus*),
- Конёк полевой (*Anthus campestris*),
- Овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*),
- Синица обыкновенная (*Parus major*),
- Жаворонок (*Alauda arvensis*).

На территории также отмечены представители хищных птиц:

- Коршун чёрный (*Milvus migrans*),
- Лунь полевой (*Circus cyaneus*).

Инв. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т
						Лист
						86



Коршун черный (*Milvus migrans*)



Лунь полевой (*Circus cyaneus*).

Рисунок 4.7.2 — Изображение орнитофауны и беспозвоночных на объекте рекультивации

Карта-схема распространения животных на территории Новгородской области представлена в Графической части настоящего тома ОВОС.

На территории объекта животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Новгородской области, не обнаружено.

Описание биоты р. Лужня Фитопланктон

Cyanobacteria: *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Nāg., *Coelosphaerium kuetzingianum* Nag., *Pseudoholopedia convoluta* (Brüb.) Elenk.

Ochrophyta (Chrysophyceae): *Stenocalyx monilifera* Schmid

Cryptophyta: *Cryptomonas erosa* Ehr., *Cryptomonas ovata* Ehr.

Euglenozoa: *Euglena acus* Ehrb., *Trachelomonas granulosa* Playf., *Trachelomonas planctonica* Swir.

Ochrophyta (Bacillariophyceae): *Aulocosira granulata* (Ehr.) Sim., *Aulacoseira italica* (Ehr.) Kiitz., *Amphora ovalis* Kütz., *Cocconeis placentula* (Ehrb.) Grun., *Diatoma elongatum* Agardh, *Navicula cryptocephala* Kütz., *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Nitzschia kuetzingiana* Hilse, *Nitzschia linearis* W. Sm., *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrb., *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.)

Chlorophyta: *Carteria globosa* Korschik., *Actinastrum hantzschii* Lagerh., *Coelastrum microporum* Nag., *Crucigenia rectangularis* (A. Br.) Gay, *Lagerheimia genevensis* Chod., *Golenkinia radiata* Chod., *Monoraphidium contortum* (Thur.), *Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chod., *Scenedesmus bicaudatus* Deduss, *Scenedesmus spinosus* Chodat, *Scenedesmus quadricauda* (Turp.), *Schroederia setigera* (Schrod.) Lemm., *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansg., *Tetraedron minimum* (A. Br.) Hansg.

Зоопланктон

Rotifera

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
Лист								
87								

Cem. Asplanchnidae: *Asplanchna priodonta* Gosse, 1850

Cem. Brachionidae: *Brachionus angularis* Gosse, 1851, *Brachionus calyciflorus* Pallas, 1776, *Keratella cochlearis typica* (Gosse, 1851), *Keratella quadrata* (Müller, 1786), *Kellicottia longispina* (Kellicott, 1879)

Cem. Euchlanidae: *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832

Cem. Filiniidae: *Filinia longiseta* (Ehrenberg, 1834)

Сем. Lecanidae: *Lecane luna* (Müller, 1776)

Cem. Synchaetidae: Polyarthra dolychoptera Idelson, 1952, Pompholyx sulcata Hudson, 1885, Synchaeta pectinata Ehrenberg, 1832

cem. Philodinidae: *Trichocerca elongata* (Gosse, 1886), *Trichocerca brachyura* (Gosse, 1851)

Cladocera

Bosminidae: *Bosmina longirostris* (O.F.Muller, 1785)

Chydoridae: *Alona rectangula* Sars, 1862, *Chidorus sphaericus* (O.F.Müller, 1776)

Daphniidae: *Daphnia longispina* O.F.Müller, 1785, *Simocephalus vetulus* (Müller, 1776)

Ilyocryptidae: Ilyocryptus sordidus (Lievin, 1848)

Copepoda

Omp. Cyclopoida: *Acanthocyclops vernalis* (Fischer, 1853), *Cyclops strenuus* Fischer, 1851, *Paracyclops fimbriatus* (Fischer, 1853), *Macrocyclops albidus* (Jurine, 1820)

Omp. Calanoida: Eudiaptomus graciloides (Liljeborg, 1888)

Зообентос

Oligochaeta: Stylaria lacustris (Linneus, 1767), Limnodrilus hoffmeisteri Claparede, 1862, Tubifex tubifex (O. F. Muller, 1773), Isochaetides newaensis (Michaelsen, 1902)

Mollusca: Euglesa sp

Insecta

Ephemeroptera: *Caenis macrura* Stephens, 1835, *Leptophlebia marginata* L., *Heptagenia sulfurea* O.F. Muller

30000EHH00C							
Olygochaeta: Stylaria lacustris (Linneus, 1767), Limnodrilus hoffmeisteri Claparede, 1862, Tubifex tubifex (O. F. Muller, 1773), Isochaetides newaensis (Michaelsen, 1902)							
Mollusca: Euglesa sp							
Insecta							
Ephemeroptera: Caenis macrura Stephens, 1835, Leptophlebia marginata L., Heptagenia sulfurea O.F. Muller							
Инв. № Подл.						0150600001023000011-2023-0B0C-T	Лист
							88
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата

Coleoptera: Platambus maculatus L.

Hemiptera: Micronecta sp.

Diptera

Chironomidae: Microtendipes pedellus (De Geer 1776) De Geer, Polypedilum (Polypedilum) nubeculosum (Meigen 1804), Polypedilum (Tripodura) bicrenatum (Kieffer 1921), Polypedilum (Uresipedilum) convictum (Walker 1856), Tanytarsus bathophilus Kieffer, Rheotanytarsus curtistylus Goetghebuer, 1921, Cladotanytarsus g. mancus Walker, Rheopelopia sp., Cricotopus (Cric.) trifascia (Edwards 1929)

Ceratopogonidae: Culicoides sp.

Tabanidae: Tabanus sp.

Ихтиофауна

Сем. Карповые: Пескарь Gobio gobio (L.), Карась обыкновенный Carassius carassius (L.), Красноперка Scardinius erythrophthalmus (L.), Плотва Rutilus rutilus (L.), Сум Окуневые, Окунь Perca fluviatilis L., Сем Щуковые, Щука Esox lucius L.

Изучение особенностей фауны объекта рекультивации позволяет сделать вывод о многочисленности животных, располагающихся на исследуемом объекте, что характерно для мест несанкционированного размещения отходов.

Для смягчения воздействия на наземную и водную биоту на этапе рекультивации объекта и в пострекультивационный период можно предусмотреть следующие меры (рекомендации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ГОСТ Р 59057-2020):

1. Создание благоприятных гидрологических условий рекультивируемых земель и прилегающих к ним территорий. Обеспечение регулирования водного режима техногенных почв. (В ПОС и СВОР представлено описание работ. Первый этап работ проводится в зимнее время во избежание попадания подземных вод, находящихся в техногенном грунте в более глубокие геологические слои и загрязнения почв, подземных и поверхностных вод водных объектов, питающихся подземными водами. Так же в п. 4.4 ОВОС есть указание на отсутствие превышений ЗВ нормативных требований СанПин 1.2.3685-21, что говорит о том, что влияние техногенного грунта на подземные воды отсутствует.)

2 Предупреждение развития водной и ветровой эрозии и связанного с ними загрязнения ландшафтов. (Во избежание эрозии почв проектом рекультивации предусмотрено высаживание травосмеси в несколько этапов.)

3 Защита дна и берегов от возможной фильтрации. (На территории объекта изысканий отсутствуют водные объекты.)

4 Мероприятия по предотвращению попадания в водоёмы кислых или щелочных подземных вод и поддержанию благоприятного режима и состава воды в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. (Водородный показатель (рН) подземных вод находится в рамках нормативных требований СанПин 1.2.3685-21 и говорит о нейтральности подземных вод, в связи

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	89

с чем изменение кислотно-щелочного баланса водных объектов, питающихся данными подземными водами невозможно.)

5 Благоустройство территории и озеленение откосов. (В проектной документации предусмотрено озеленение территории тимфеевой луговой и клевером красным.)

6 Использование остаточных горных выработок под водоёмы. (На территории объекта изысканий отсутствуют остаточные горные выработки, в связи с этим данное смягчение воздействия невозможно и направление рекультивации выбрано как лесохозяйственное, а не водохозяйственное.)

7 Подбор наиболее пригодных и эффективных видов сельскохозяйственных культур, травянистых растений и древесно-кустарниковых пород для восстановления растительного покрова. (Подбор травосмеси и ее количества осуществлялся в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» и Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов. Травосмесь подбиралась исходя из расположения участка изысканий, а именно расположение его в северном районе. Так же количество травосмеси было увеличено в два раза).

В ходе рекультивационных работ возможны следующие виды воздействия на биоту территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория) при штатных и аварийных ситуациях:

– загрязнение растительности и почв выбросами ЗВ и пыли (В п.5.1.1.1 ОВОС приведен расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и средне-суточные концентрации загрязняющих веществ для 1-го этапа СМР (технический этап рекультивации) не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны, расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и средне-суточные концентрации загрязняющих веществ для 1 года 2-го этапа (1 год биологического этапа рекультивации) не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны. Исходя из расчетов при соблюдении требований проектной документации значительный вред почвенной и растительной среде оказан не будет);

– уплотнение и загрязнение грунта в результате использования автотранспорта и Спецтехники (На момент изысканий плодородный слой почвы отсутствует в связи с загрязнением участка техногенным грунтом, в следствии чего на начальном этапе работ нанесении вреда путем уплотнения грунта невозможно, при проведении завершающих работ по выполнению технического этапа рекультивации, а именно разравнивание привезенного потенциально плодородного грунта нанесение вреда путем уплотнения грунта невозможно в связи с работой малогабаритной техники, которая не наносит вреда почвенной среде. Загрязнение грунта возможно при аварийных ситуациях дизельным топливом и бензином АИ-93, расчет ущерба и мониторинг данных ситуаций приведен в ОВОС, но такие аварийные ситуации крайне маловероятны);

– смыв загрязняющих веществ (нефтепродуктов, минеральных солей и органических примесей) поверхностным стоком с тела свалки (В соответствии с п. 3.1 ОВОС на момент изысканий отходы, которые могли бы иметь в составе данные вещества отсутствуют, в связи с чем смыв загрязняющих веществ с тела свалки невозможен. В период проведения

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				90

рекультивации образование отходов, содержащих данные вещества вероятно только при аварийных ситуациях, расчет аварийных ситуаций с расчетом количества образования отходов и платы за них приведен в п. 5.7 ОВОС);

- токсичное воздействие свалочного газа (В ОВОС содержатся главы, связанные с выделением биогаза из тела свалки и из дегазационных труб после окончания периода технической рекультивации. Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднесуточные и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны. В связи с чем токсическое воздействие свалочного газа на биоту невозможно);

- гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники (Рабочие управляющие автотехникой должны быть проинструктированы и проинформированы о возможном наличии животных на территории производства работ, в связи с чем при передвижении по объекту рекультивации проявлять надлежащую осмотрительность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» и иными нормативными правовыми актами в сфере охраны труда);

- шумовое воздействие от работающих машин и механизмов (Резюмируя п. 5.2 ОВОС, при проведении работ по рекультивации, при функционировании всех источников шума, уровень шумового воздействия не будет превышать допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 во всех расчетных точках, что говорит о невозможности нанесения вреда биоте);

- загрязнение прилегающей территории бытовыми и строительными отходами (В период рекультивации загрязнение прилегающей территории отходами производства и потребления возможно только при нарушении организацией проводящей рекультивацию требований проектной документации. Проектная документация полностью описывает процесс обращения с вновь образующимися отходами в период рекультивации (п. 5.6 настоящего ОВОС). В связи с этим риск нанесения вреда животным, растениям, насекомым и птицам крайне низок.)

- влияние фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и собак (Территория объекта изысканий находится вблизи дороги и на расстоянии менее двух километров от с. Марево. Ввиду близкого расстояния от населенного пункта доступ местного населения и собак на участок открыт. Проведение рекультивации способствует устранению пищевых остатков, которые могли бы привлекать собак, что улучшит состояние биоты на территории объекта рекультивации и на соседних территориях);

- изменение путей миграции животных (На данный момент объект изысканий непригоден для миграции животных, он загрязнен техногенным грунтом, пути миграции по данному участку не проходят. В связи с этим проведение рекультивации не может изменить пути миграции, а только сделает территорию пригородной для обитания и в последующей миграции животных);

- увеличение риска возникновения пожара. повышение уровня пожароопасности) (При проведении работ по рекультивации риск возникновения пожара может увеличиваться только при возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом топлива из баков автотранспорта, в п. 5.7 ОВОС рассчитаны и указаны возможные аварийные ситуации и ущерб, наносимый ими. В послерекультивационный период риск возникновения пожара снизится до минимального в связи с устройством системы пассивной дегазации (СВОР) и отсутствием движения автотранспорта по территории объекта).

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				91

небольшом участке и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения рекультивационных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются, как минимальные.

В соответствии с п. 1 0150600001023000011-2023-ИГМИ границами участка являются: смешанная лесная растительность и грунтовая дорога, что свидетельствует об отсутствии водных объектов и соответственно прибрежных защитных полос. Разработка пункта, включающего в себя описание водной биоты, оценки воздействия на водные экосистемы не целесообразна

Исследуемый объект не является местообитанием животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Новгородской области.

Разработка перечня видов грибов, растений и животных, внесенных в Красные книги различного уровня и произрастающих/обитающих/мигрирующих в зоне влияния объекта, соответствующий требованиям международной биологической номенклатуры не целесообразна.

4.8 Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха

4.8.1. Оценка качества атмосферного воздуха

Исследование проб атмосферного воздуха проводится с целью определения степени загрязненности окружающей среды по нормативам СанПиН 2.1.3684-21 [34].

Для оценки возможного негативного воздействия объекта рекультивации на качество атмосферного воздуха сотрудниками ИЛ ООО «Укулад» произведены измерения физических факторов и отбор проб /измерения содержания загрязнителей в соответствии с РД 52.04.186-89 [35], согласно рекомендованного перечня п. 5.25 СП 502.1325800.2021 [33], п. 4.6.6 ГОСТ Р 56060-2014 [36] и ГОСТ Р 56165-2019 [37]. Сведения о качестве атмосферного воздуха в районе объекта рекультивации дополнен с учетом сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (Приложение И, 0150600001023000011-2023-ПР). Отбор проб / измерений зафиксирован в соответствующих актах, а результаты исследований оформлены в виде протоколов. Сведения о местоположении указанных документов, датах отбора проб / измерениях, датах получения результатов исследований / измерений, а также идентификационные номера и исполнители представлены в таблице 4.8.1.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			92

Таблица 4.8.1 – Сведения об отборе проб/ измерениях и лабораторных исследованиях проб атмосферного воздуха, исполненных в рамках ИЭИ

Месторасположение акта отбора проб/протокола	Номер документа, дата (акт отбора проб)	Номер документа, дата (протокол)	Объект ис- следований	Методы ис- следований	Испытательные лаборатории, проводившие исследования
Блок Г — Акты отбора проб, результаты исследо- вания атмосферного воздуха Приложение Г 0150600001023000011-2023-П/ Приложение Г.1 0150600001023000011-2023-П	№ 0068/2023-АтмВ от 19.07.2023 г.	№ 0068/2023- АтмВ от 11.08.2023 г.	Атмосфер- ный воздух	КХА	ИЛ 000 «Уку/лаб»
Блок Д — Акты и протоколы измерений физических факторов Приложение Д 0150600001023000011-2023-П/ При- ложение Д.1 0150600001023000011-2023-П	№ 0043/2023-Ш от 19.07.2023 г.	№ 0043/2023-Ш от 25.07.2023 г.	Атмосфер- ный воздух	Измерение физ. факто- ров	ИЛ 000 «Уку/лаб»
Блок Е — Протоколы результатов измерений дио- газа Приложение Е 0150600001023000011-2023-П/ При- ложение Е.1 0150600001023000011-2023-П	№ 0008/2023-диогаз от 19.07.2023 г.	№ 0008/2023-дио- газ от 25.08.2023 г.	Биогаз	КХА	ИЛ 000 «Уку/лаб»
Приложение Е.2 0150600001023000011-2023-П)/ Приложение Е.3 0150600001023000011-2023-П	№ 0208-2/2024-ПрВ от 16.09.2024 г.	№ 0017/2025-ПрВ от 04.02.2025 г.	Биогаз (полный со- став)	КХА	ИЛ 000 «Уку/лаб»
Приложение Е.4 0150600001023000011-2023-П/ Приложение Е.5 0150600001023000011-2023-П	№ 0017-1/2024- ПАтмВ от 16.09.2024 г.	№ 0017-1/2024- ПАтмВ от 04.02.2025 г.	Почвенный газ (диогаз)	КХА	ИЛ 000 «Уку/лаб»

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
						Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лис	№док	Подпись	Дата			93	613
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09		ООО «Уку/лаб»		
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Координаты точек отбора проб/измерений для оценки возможного негативного воздействия на границе нормативной СЗЗ объекта рекультивации представлены в таблице 4.8.2.

Таблица 4.8.2 – Координаты точек отбора проб/измерений для оценки возможного негативного воздействия на границе нормативной СЗЗ объекта рекультивации

№ точки на карте	Координаты точки отбора проб в географической системе координат WSG-84		Местоположение точки
	X	Y	
КТ1	57.286336	32.072727	с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
КТ2	57.285762	32.073832	с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
КТ3	57.285965	32.072459	КТ3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
КТ4	57.285530	32.073156	КТ4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

В рамках ИЗИ (п. 7.3.4 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) проведено исследование массовой доли диоксида азота, оксида углерода, метана, сероводорода, диоксида серы, аммиака, пыли (взвешенных частиц), массовой концентрации предельных углеводородов $C_{12}-C_{19}$, хлороформа, тетрахлорметана, четыреххлористого углерода, хлорбензола, бензола, а также смеси предельных нормальных углеводородов в C_6-C_{10} , смеси предельных углеводородов в C_1-C_5 (Приложение Г.1, 0150600001023000011-2023-П).

Определение массовой концентрации диоксида азота во всех исследуемых точках показало результаты от 0,07 до 0,09 мг/м³, что ниже максимально разовой предельно допустимой концентрации (далее по тексту — ПДК_{мр}) равную 0,2 мг/м³ в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [30].

Результаты измерений массовых концентраций сероводорода, диоксида серы, аммиака, оксида углерода и пыли (взвешенных частиц) оказались ниже диапазона измерений используемой методики измерений, что ниже ПДК_{мр} согласно СанПиН 1.2.3685-21 [30].

Массовая концентрация органических соединений, таких как хлороформ, тетрахлорметан, хлорбензол, бензол, а также смеси предельных нормальных углеводородов в C_6-C_{10} , смеси предельных углеводородов в C_1-C_5 показали значения ниже диапазона измерений применяемых методик измерений, что ниже ПДК_{мр} согласно СанПиН 1.2.3685-21 [30].

Результат измерений массовой концентрации суммы предельных углеводородов в $C_{12}-C_{14}$ и массовой концентрации метана показал значение ниже диапазона измерений выбранных методик; фактическое значение ниже ПДК_{мр} согласно нормативу качества ориентировочного безопасного уровня воздействия (далее по тексту — ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений согласно СанПиН 1.2.3685-21 [30].

Таким образом, в ходе проведения ИЗИ (0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]), в рамках которых были определены места отбора проб атмосферного воздуха с различных сторон (северной, южной, восточной и западной), были получены результаты исследований на расчетной границе санитарно-защитной зоны объекта рекультивации. В ходе выполнения ИЗИ (п. 7.3.4

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			94

0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) было обнаружено отсутствие негативного воздействия объекта рекультивации на атмосферный воздух.

4.8.2. Оценка радиационного воздействия

Исследования и оценка радиационной обстановки регламентируются требованиями ФЗ-52 [38], нормами радиационной безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 [39], основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности СП 2.6.1.2612-10 [40]. Исследование радиационного воздействия объекта рекультивации, имеет важное значение для оценки и управления радиационным риском на данной территории и обеспечения безопасности и здоровья местного населения, а также поддержания экологической устойчивости села Марёво и близлежащих населенных пунктов.

В рамках ИЗИ (п. 7.3.5 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) Проведена оценка радиационной безопасности объекта рекультивации ИЛ 000 «УкуЛад» 19.07.2023 г. с целью исследования соответствия нормативам и критериям по ограничению облучения населения согласно МУ 2.6.1.2398-08 [41]. Сведения об оценке радиационной безопасности объекта рекультивации зарегистрированы в актах измерений, результаты измерений — в протоколах, информация о месторасположении вышеуказанных документов, датах измерений и выдачи результатов измерений с идентификационными номерами и исполнителями представлен в таблице 4.5.3.

В рамках ИЗИ (п. 7.3.5 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) и представленной справки, выданной Новгородского ЦГМС-филиала ФГБУ «Северо-Западного УГМС» от 28.08.2023 № 53/04-930 (Приложение К, том 0150600001023000011-2023-ПР) о среднегодовых и максимальных значениях мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения (далее МЭД) на территории Новгородской области, Марёвского муниципального округа, в 1,5 км юго-западнее села Марёво выявлено отсутствие превышения нормативов, что говорит об общем благоприятном фоне Новгородской области и объекта рекультивации.

В рамках ИЗИ (п. 7.3.5 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) радиационное обследование включало оценку мощности дозы гамма-излучения на исследуемом объекте в 20 контрольных точках (табл. 7.3.5.1 п. 7.3.5 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]). Гамма-съёмка территории была проведена по маршрутным профилям в масштабе 1:1000 (с шагом сети 5 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска при окружающей среды плюс 12 °С и атмосферном давлении 742 мм. рт. ст.

В результате исследований на объекте рекультивации зафиксировано максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с наибольшими показаниями поискового прибора — $0,16 \pm 0,02$ мкЗв/ч. Локальные поверхностные радиационные аномалии на обследуемой территории не выявлены, что соответствует требованиям, установленным Приложением 2.1 Методических указаний МУ 2.6.1.2398-08 [41] и п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10 [42] (рис. 4.8.2.2). Таким образом, земельный участок соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам по уровню мощности дозы гамма-излучения и может быть использован для строительства объектов любого назначения без ограничений (при уровне МЭД менее 0,3 мкЗв/ч, в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			95

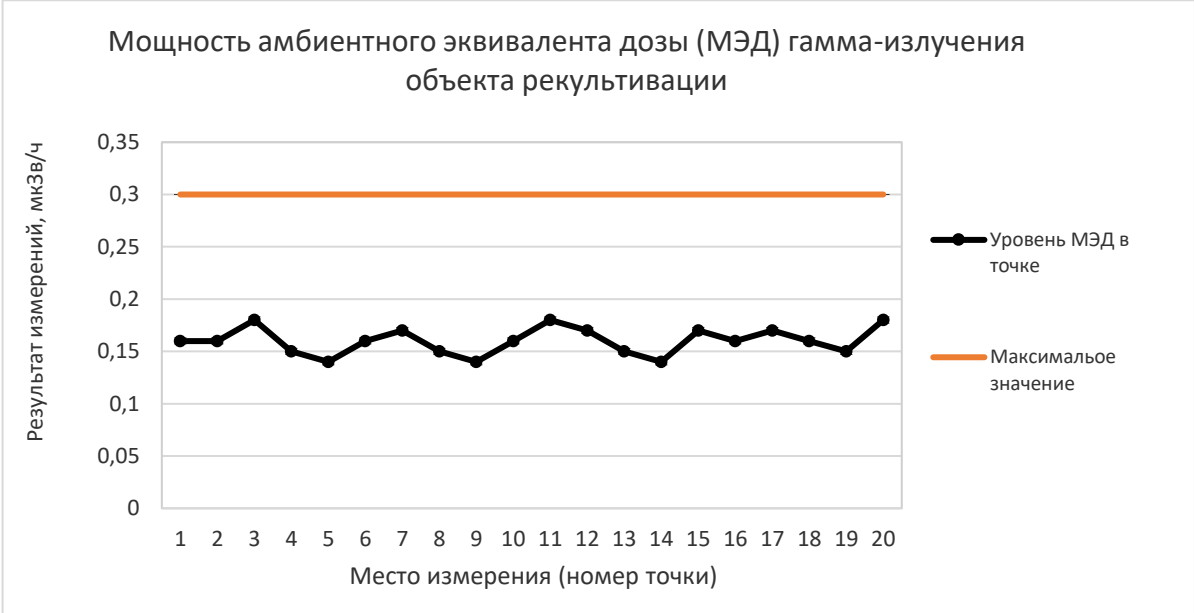


Рисунок 4.8.2.2 — Мощность амбиентного эквивалента (МЭД) дозы гамма-излучения объекта рекультивации

4.8.3. Оценка физических факторов, в том числе акустического режима территории и электромагнитных полей

Акустический режим территории

Исследование акустического режима на территории объекта рекультивации является важным этапом оценки существующего уровня шумового воздействия в данной местности. Превышение допустимых уровней звука может отрицательно сказаться на условиях проживания и привести к нарушению комфортной среды пребывания человека на обследуемой территории.

Для оценки возможного негативного воздействия объекта рекультивации сотрудниками ИЛ 000 «Укулаб» были проведены измерения физических факторов в дневное и ночное время в четырёх точках (табл. 4.8.3) на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [30] (п. 7.3.6 0150600001023000011–2023–ИЭИ [7]). Первичная информация об измерениях зафиксирована в соответствующем акте, а результаты оформлены в виде протокола. Сведения о местоположении указанных документов, дате проведения измерений, дате получения результатов, идентификационных номерах и исполнителях представлены в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.3 — Координаты точек измерения уровня шума объекта рекультивации

№ точки на карте	Координаты точки отбора проб в географической системе координат WSG-84		Местоположение точки
	X	Y	
KT1	57.286956	32.072051	с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
KT2	57.285733	32.074551	с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
KT3	57.286029	32.071762	KT3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52;
KT4	57.285153	32.073189	KT4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

На основании измерений уровня звука в четырёх контрольных точках, расположенных по периметру земельного участка с кадастровым номером 53:09:00814:01:52, установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума как в дневное, так и в ночное время соответствуют нормативам, установленным СанПиН 1.2.3685-21 [30]. Уровень звука на всём участке оценён как непостоянный, что обусловлено отсутствием стационарных источников шума, таких как техника или оборудование. Нарушений акустического режима не выявлено.

Результаты проведённых измерений уровня звука на территории объекта рекультивации (Приложение Д.1, 0150600001023000011-2023-П) свидетельствуют об отсутствии превышений допустимых значений: 55 и 70 дБА для эквивалентного и максимального уровней непостоянного шума в дневное время, а также 45 и 60 дБА — в ночное время, в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [30]. Это указывает на отсутствие негативного влияния на здоровье и самочувствие человека.

Определение уровней электромагнитных полей на территории объекта рекультивации. Контроль уровней электрического и магнитного полей осуществляется в следующих случаях:

- при вводе в эксплуатацию новых, а также при расширении и реконструкции действующих электроустановок;
- при оборудовании помещений для постоянного или временного пребывания персонала, расположенных вблизи электроустановок (только для контроля магнитного поля);
- в зоне, прилегающей к линиям электропередачи.

На территории объекта рекультивации, а также в его непосредственной близости, такие источники электромагнитного излучения отсутствуют. В связи с этим измерения уровней электромагнитных полей не проводились.

4.9 Газогеохимическая оценка

В рамках ИЗИ (п. 7.3.7 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7]) ИЛ ООО «Уку/Лаб» проведено исследование проб диоксида сотрудниками ИЛ ООО «Уку/Лаб», отобранных 19 июля 2023 г. на объекте рекультивации, согласно СП 502.1325800.2021 [33]. В ходе работы была проведена шпуровая газовая съёмка, поверхностная эмиссионная съёмка, скважинные газогеохимические исследования, оценка степени газогеохимической опасности грунтов и возможности их использования, составлена карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов, а также проведены лабораторные исследования компонентного состава диоксида, поступающего в приземную атмосферу. Сведения о местоположении указанных актов измерений, датах получения результатов измерений, а также идентификационные номера и исполнители представлены в таблице 4.8.1.

Шпуровая газовая съёмка (Приложение Е.1, 0150600001023000011-2023-П) проведена в соответствии с п. 7.1.15.1 СП 502.1325800.2021 [33]: установлена сеть опробования с расстоянием между точками 50 х 50 м, что соответствует требованиям для участков площадью более 3,0 га. Глубина отбора проб составила 0,8 м. Определялись массовые доли метана, диоксида углерода, кислорода и водорода.

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист	
Инф. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	97

Во всех образцах (точки 1–7) массовая доля метана варьировала от 0,426 до 4,59 об. %, что соответствует диапазонам 0,1–1,0 об. % (потенциально опасная степень) и более 1,0 об. % (газогеохимически опасная степень). Согласно таблице 5.5 п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [33], участки с потенциально опасной степенью (точки 3 и 5) могут быть использованы для инженерной подготовки, тогда как участки с газогеохимически опасной степенью (точки 1, 2, 4, 6, 7) не допускаются к использованию для обратной засыпки пазух котлованов и траншей. В связи с этим, указанные участки будут исключены из перечня зон, используемых для обратной засыпки.

По содержанию диоксида углерода точки 2, 3, 4 и 5 отнесены к безопасной степени ($\text{CO}_2 < 1$ об. %), что позволяет использовать их без ограничений. Точки 1, 6 и 7 классифицированы как потенциально опасные, но могут быть использованы для инженерной подготовки (без вторичного использования для засыпки пазух), что также соответствует п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [33].

Содержание кислорода в точках 1 - 7 превышает 18 %, что указывает на безопасную степень газогеохимической опасности по данному параметру. Количество водорода во всех точках ниже порога чувствительности методики, что также подтверждает отсутствие опасности.

Поверхностная эмиссионная съёмка (Приложение Е.1, 0150600001023000011-2023-П) проведена в течение 24 часов с использованием накопительного колпака на точках сети 50 х 50 м (7 точек), как того требует п. 5.18.4 и п. 7.1.15.1 СП 502.1325800.2021 [33].

Результаты:

- Массовая доля метана в точках 3 и 5 — 0,1 - 1,0 об. % (потенциально опасные зоны), могут быть использованы для инженерной подготовки;
- В точках 1, 2, 4, 6, 7 — свыше 1,0 об. %, что соответствует газогеохимически опасной степени, поэтому эти участки исключаются из зон для вторичного использования.

Содержание диоксида углерода:

- Безопасные (до 5 об. %) — точки 2, 3, 4, 5;
- Потенциально опасные — точки 1, 6, 7 (разрешено только для инженерной подготовки без вторичного использования).

Содержание кислорода (>18 % во всех точках) и водорода (ниже предела методики) подтверждает безопасный уровень по этим показателям.

Содержание метана, диоксида углерода, кислорода и водорода в исследуемых точках варьируется от безопасного до потенциально опасного уровня. В соответствии с п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [33], участки с потенциально опасными характеристиками могут быть использованы для инженерной подготовки. Участки с газогеохимически опасными свойствами (метан > 1,0 об. %) исключаются из перечня зон, предназначенных для обратной засыпки.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			98

Скважинные газозеохимические исследования выполнены в 19 скважинах (Приложение Е.1, 0150600001023000011-2023-П) по сети с шагом 20 - 50 м, согласно п. 5.18.5 СП 502.1325800.2021 [33]. Измерения проводились на глубинах 1,5 м, 3 м и у устья скважин (накопительный колпак).

Результаты показывают закономерность: с увеличением глубины увеличивается концентрация метана и диоксида углерода, а содержание кислорода снижается, что подтверждается графиками 4.9.1–4.9.3 (Приложение Е.1, 0150600001023000011-2023-П).

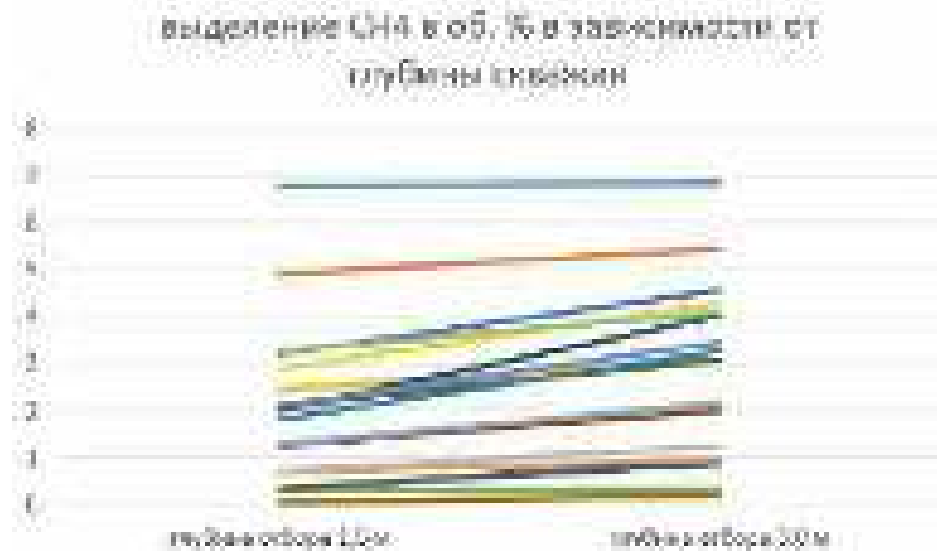


График 4.9.1 — График распределения по глубине содержания в грунтовом воздухе метана

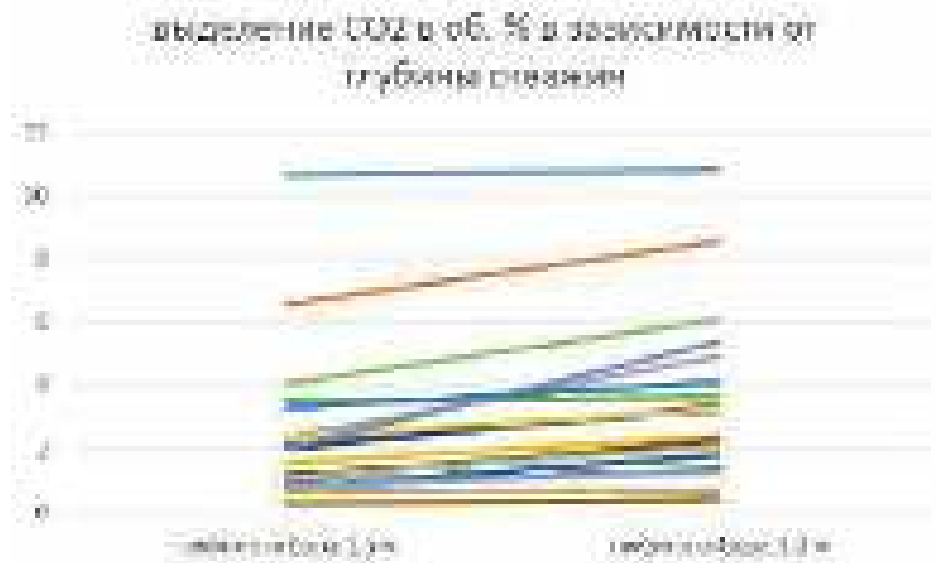


График 4.9.2 – График распределения по глубине содержания в грунтовом воздухе диоксида углерода



График 4.9.3 – График распределения по глубине содержания в грунтовом воздухе кислорода

в рамках инженерно-экологических изысканий, были выполнены скважинные газогеохимические исследования в 19 точках по сети с шагом 20–50 м (Приложение Е.1, 0150600001023000011–2023–П). Измерения проводились на глубинах 1,5 м, 3 м и на устьях скважин. Установлено, что в скважинах 1–5, 8, 11–13 и 16–19 массовая доля метана превышает значения, соответствующие газогеохимически опасной степени, что делает невозможным их использование для обратной засыпки пазух котлованов и траншей.

В скважинах 6, 7, 9, 10, 14 и 15 превышения содержания метана не выявлены, что допускает возможность их использования для инженерной подготовки. В целом, исследуемая территория отнесена к потенциально опасной степени газогеохимической опасности в соответствии с п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [33].

По содержанию диоксида углерода превышения 5 об. % не зафиксированы в скважинах 3–16 и 19, однако в скважинах 1, 2 и 17–18 отмечены значения, соответствующие газогеохимически опасной степени. На основе принципа «наихудшего случая» (п. 5.18.11 СП 502.1325800.2021 [33]), полученные данные обуславливают невозможность вторичного использования исследуемого массива грунта.

Причиной формирования газогеохимически опасных характеристик является наличие в теле объекта отходов, подверженных процессам разложения и газообразования. С учётом этого, была составлена карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов (рисунок 4.9.1).

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										100	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

0150600001023000011–2023–ОВОС–Т

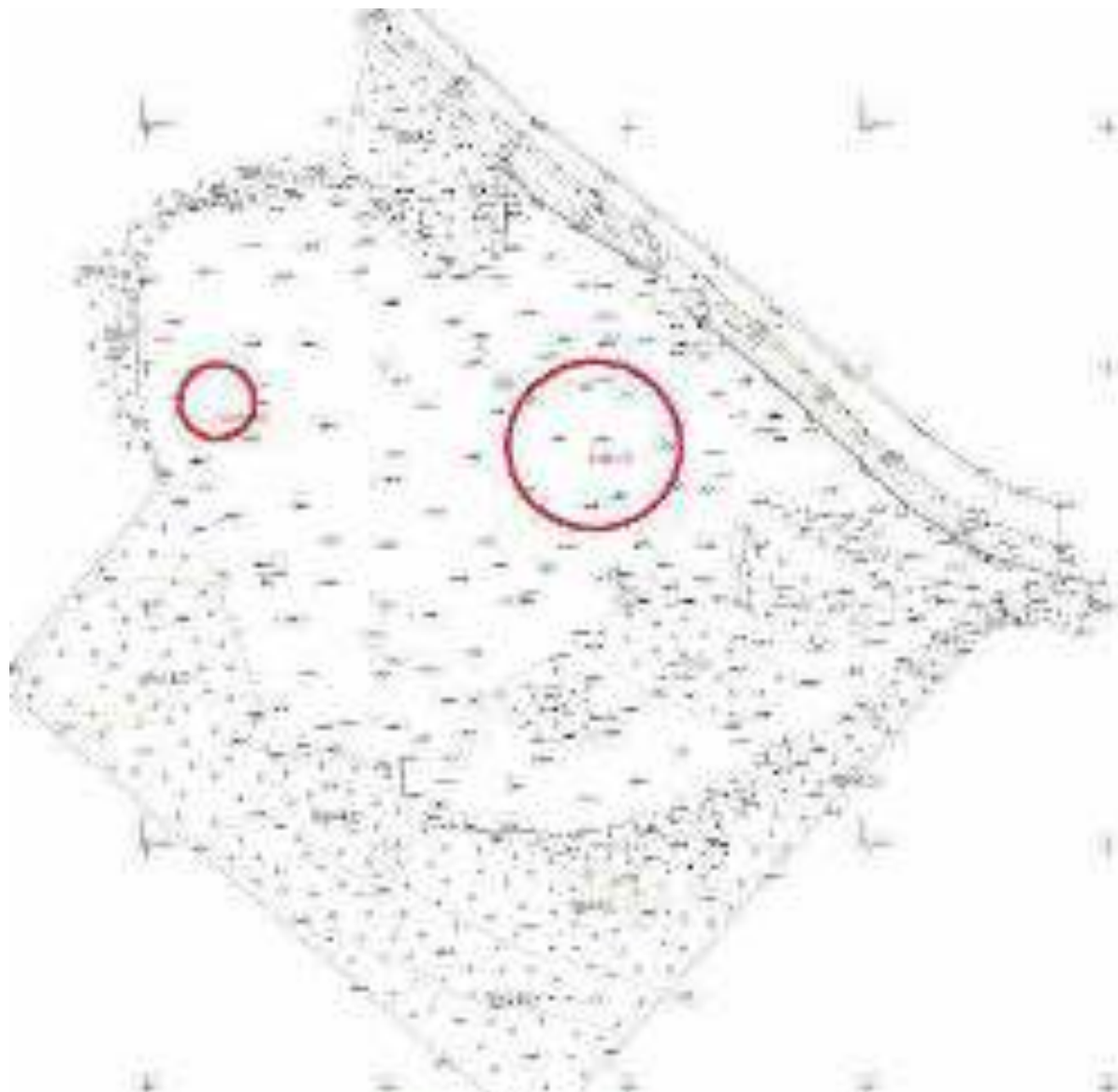


Рисунок 4.9.1 — Карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов

проведены исследования концентраций метана и диоксида углерода в накопительных колпаках, установленных на устьях скважин, в различные временные интервалы суток: 8:00—11:00, 16:00—19:00 и 00:00—03:00 (Приложение Е.1 0150600001023000011-2023-П). Полученные результаты подтвердили стабильность газовыделения вне зависимости от времени отбора проб.

Для оценки объемов выделения биогаза выполнены расчёты дебита на основании пробоотбора из пятой, десятой и пятнадцатой скважин (Приложение Е.2, 0150600001023000011-2023-П). Измерения проводились при температуре от 13,2 до 13,9 °С, атмосферном давлении 740 мм рт. ст. и площади сечения 0,0176625 м². Установлено, что эмиссия метана возрастает с увеличением глубины, что отражает развитие анаэробных процессов в теле объекта.

Биогаз, согласно лабораторным исследованиям, представлен преимущественно метаном и диоксидом углерода, что соответствует типичным характеристикам газов, образующихся на объектах размещения отходов. Расчёты проведены в соответствии с методикой оценки

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов ТКО.

Вывод по результатам газогеохимических исследований:

В результате комплексных газогеохимических исследований (шпуровая съёмка, поверхностная эмиссионная съёмка, скважинные измерения) установлено:

- значительная часть исследуемой территории отнесена к потенциально опасной и газогеохимически опасной степени газогеохимической опасности по содержанию метана и диоксида углерода;
- в отдельных скважинах зафиксированы концентрации метана, соответствующие газогеохимически опасному уровню ($>1,0$ об. %), что исключает возможность вторичного использования таких грунтов для засыпки пазух котлованов и траншей согласно п. 5.18.9 и 5.18.11 СП 502.1325800.2021;
- при этом, в ряде участков (в т. ч. точки 3, 5 и скважины 6, 7, 9, 10, 14, 15) содержание газовых компонентов соответствует потенциально опасному уровню, что допускает ограниченное использование для инженерной подготовки территории;
- содержание кислорода (>18 %) и водорода (ниже порога обнаружения) в исследуемых точках указывает на безопасную степень газогеохимической опасности по этим параметрам;
- расчёты дебита биогаза подтвердили наличие эмиссионного потенциала, характерного для участков с наличием отходов, выделяющих метан и диоксид углерода;
- временные интервалы отбора проб не оказали существенного влияния на интенсивность газовыделения;
- по результатам картографирования составлена карта газогеохимического районирования по степени опасности (рисунок 4.9.1), отражающая распределение участков с различной степенью пригодности.

Таким образом, грунты с подтверждённой газогеохимически опасной степенью использовать для обратной засыпки недопустимо. С учётом выявленных значений, для территории объекта рекультивации возможна реализация проектных решений по инженерной подготовке, однако вторичное использование грунтов для обратной засыпки допустимо только в пределах участков, отнесённых к безопасной и потенциально опасной степени газогеохимической опасности.

Повторный выезд

16 сентября 2024 года был осуществлён повторный выезд на территорию объекта рекультивации. В ходе выезда выполнен отбор проб биогаза из 5 скважин согласно акту № 0208-2/2024-ПрВ от 16.09.2024 (Приложение Е.2 том 0150600001023000011-2023-П), а также отбор проб почвенного и открытого воздуха из 19 скважин 2024 (Приложение Е.4 том 0150600001023000011-2023-П)

Результаты количественного химического анализа (КХА) проб отражены в следующих документах:

- Протокол № 0017/2025-ПрВ от 04.02.2025 (Приложение Е.3 0150600001023000011-2023-П);
- Протокол № 0017-1/2024-ПАммВ от 04.02.2025 (Приложение Е.5 0150600001023000011-2023-П).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			102

Перечень показателей определен на основании таблицы 1 Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов [73].

В пробах биогаза были обнаружены следующие компоненты:

- Основные: метан, диоксид углерода;
- Дополнительные: диоксид азота, оксид углерода, сероводород, диоксид серы, аммиак, формальдегид, этилбензол, толуол, фенол, бензол, ксилол.

Массовая доля метана варьировала от 0,0870 до 3,42 об. %, диоксида углерода — от 0,310 до 3,96 об. %.

В таблице 4.9.1 приведено сравнение фактических концентраций в скважинах с предельно допустимыми концентрациями.

Таблица 4.9.1 — Сравнительная таблица ПДК с фактическими значениями

№ скважины	Наименование ЗВ	Ед. изм.	Результат измерения	Предельно допустимые концентрации*, мг/м³	Предельно допустимые концентрации**, мг/м³	Предельно допустимые концентрации***, мг/м³
5	Массовая доля метана	% об.	3,18±0,16	—	—	50
	Массовая доля диоксида углерода	% об.	2,21±0,11	—	—	
	Массовая концентрация диоксида азота	мг/м³	0	0,2	0,1	
	Массовая концентрация оксида углерода	мг/м³	1,750±0,088	5,0	3,0	
	Массовая концентрация сероводорода (дигидросульфид)	мг/м³	0	0,008	—	
	Массовая концентрация диоксида серы	мг/м³	0	0,5	0,05	
	Массовая концентрация аммиака	мг/м³	<0,2**	0,2	0,1	
	Массовая концентрация формальдегида	мг/м³	<0,04**	0,05	0,01	
	Массовая концентрация этилбензола	мг/м³	<0,05**	0,02	—	
	Массовая концентрация толуола	мг/м³	<0,05**	0,6	—	
	Массовая концентрация бензола	мг/м³	<0,05**	0,3	0,06	
	Массовая концентрация фенола	мг/м³	<0,05**	0,01	0,006	
	Массовая концентрация ксилола	мг/м³	<0,2**	0,2	—	
	Массовая доля метана	% об.	1,250±0,063	—	—	50
8	Массовая доля диоксида углерода	% об.	1,090±0,055	—	—	

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

	Массовая концентрация диоксида азота	мг/м³	0	0,2	0,1	
	Массовая концентрация оксида углерода	мг/м³	1,130±0,057	5,0	3,0	
	Массовая концентрация сероводорода (дигидросульфид)	мг/м³	0	0,008	-	
	Массовая концентрация диоксида серы	мг/м³	0	0,5	0,05	
	Массовая концентрация аммиака	мг/м³	<0,2**	0,2	0,1	
	Массовая концентрация формальдегида	мг/м³	<0,04**	0,05	0,01	
	Массовая концентрация этилбензола	мг/м³	<0,05**	0,02	-	
	Массовая концентрация толуола	мг/м³	<0,05**	0,6	-	
	Массовая концентрация бензола	мг/м³	<0,05**	0,3	0,06	
	Массовая концентрация фенола	мг/м³	<0,05**	0,01	0,006	
	Массовая концентрация ксилола	мг/м³	<0,2**	0,2	-	
10	Массовая доля метана	% об.	0,0870±0,0044	-	-	50
	Массовая доля диоксида углерода	% об.	0,310±0,016	-	-	
	Массовая концентрация диоксида азота	мг/м³	0	0,2	0,1	
	Массовая концентрация оксида углерода	мг/м³	2,17±0,11	5,0	3,0	
	Массовая концентрация сероводорода (дигидросульфид)	мг/м³	0	0,008	-	
	Массовая концентрация диоксида серы	мг/м³	0	0,5	0,05	
	Массовая концентрация аммиака	мг/м³	<0,2**	0,2	0,1	
	Массовая концентрация формальдегида	мг/м³	<0,04**	0,05	0,01	
	Массовая концентрация этилбензола	мг/м³	<0,05**	0,02	-	
	Массовая концентрация толуола	мг/м³	<0,05**	0,6	-	
	Массовая концентрация бензола	мг/м³	<0,05**	0,3	0,06	
	Массовая концентрация фенола	мг/м³	<0,05**	0,01	0,006	
15	Массовая концентрация ксилола	мг/м³	<0,2**	0,2	-	
	Массовая доля метана	% об.	0,770±0,039	-	-	50
	Массовая доля диоксида углерода	% об.	1,140±0,057	-	-	
	Массовая концентрация диоксида азота	мг/м³	0	0,2	0,1	
	Массовая концентрация оксида углерода	мг/м³	2,31±0,12	5,0	3,0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №

	Массовая концентрация сероводорода (дигидросульфид)	мг/м³	0	0,008	–	
	Массовая концентрация диоксида серы	мг/м³	0	0,5	0,05	
	Массовая концентрация аммиака	мг/м³	<0,2**	0,2	0,1	
	Массовая концентрация формальдегида	мг/м³	<0,04**	0,05	0,01	
	Массовая концентрация этилбензола	мг/м³	<0,05**	0,02	–	
	Массовая концентрация толуола	мг/м³	<0,05**	0,6	–	
	Массовая концентрация бензола	мг/м³	<0,05**	0,3	0,06	
	Массовая концентрация фенола	мг/м³	<0,05**	0,01	0,006	
	Массовая концентрация ксилола	мг/м³	<0,2**	0,2	–	
18	Массовая доля метана	% об.	3,42±0,17	–	–	50
	Массовая доля диоксида углерода	% об.	3,96±0,20	–	–	
	Массовая концентрация диоксида азота	мг/м³	0	0,2	0,1	
	Массовая концентрация оксида углерода	мг/м³	3,11±0,16	5,0	3,0	
	Массовая концентрация сероводорода (дигидросульфид)	мг/м³	0	0,008	–	
	Массовая концентрация диоксида серы	мг/м³	0	0,5	0,05	
	Массовая концентрация аммиака	мг/м³	<0,2**	0,2	0,1	
	Массовая концентрация формальдегида	мг/м³	<0,04**	0,05	0,01	
	Массовая концентрация этилбензола	мг/м³	<0,05**	0,02	–	
	Массовая концентрация толуола	мг/м³	<0,05**	0,6	–	
	Массовая концентрация бензола	мг/м³	<0,05**	0,3	0,06	
	Массовая концентрация фенола	мг/м³	<0,05**	0,01	0,006	
	Массовая концентрация ксилола	мг/м³	<0,2**	0,2	–	
	* – концентрация, предотвращающая раздражающее действие, рефлекторные реакции, запахи при воздействии до 20–30 минут – максимальная разовая, СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ** – Концентрация, обеспечивающая допустимые (приемлемые) уровни риска при воздействии не менее 24 часов – среднесуточная, СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; *** – Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; **** – выше диапазона измерений; ***** – ниже диапазона измерений.					

По результатам сопоставления фактических и допустимых концентраций (таблица 4.9.1) превышений не выявлено. Следовательно, на границе объекта рекультивации превышения выбросов биогаза не ожидаются. Кроме того, не прогнозируется превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) ни на границе жилой застройки, ни на границе расчетной санитарно-защитной зоны.

4.10 Объекты культурного наследия, памятники архитектуры

Согласно данным, предоставленным Инспекцией государственной охраны объектов культурного наследия Новгородской области, на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0081401:52 отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации (письмо № КН-2692-Н от 26.07.2023 г., Приложение Ж, 0150600001023000011-2023-ПР).

4.11 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Согласно данным официального портала Новгородской области [43], Новгородская область является субъектом Российской Федерации, расположенным на северо-западе европейской части страны. Регион входит в состав Северо-Западного федерального округа. Административным центром является город Великий Новгород.

Площадь области составляет 54,5 тыс. км², что делает её шестой по размеру среди семи областей Северо-Западного федерального округа. Протяжённость территории с запада на восток — 385 км, с севера на юг — 278 км. Новгородская область граничит с Псковской областью (на западе и юго-западе), Тверской областью (на юге и юго-востоке), Ленинградской областью (на севере и северо-западе), а также с Вологодской областью (на северо-востоке). По состоянию на 2023 год численность населения области составляет 575 926 человек, из которых в Великом Новгороде, по данным на 2021 год, проживает 225 тысяч человек.

Согласно информации Федеральной службы государственной статистики, в январе — марте 2023 года представлены отдельные показатели, отражающие социально-экономическое положение Марёвского муниципального района.

По состоянию на 1 октября численность населения района составила 3 902 человека, в том числе 2 196 женщин и 1 706 мужчин. Численность трудоспособного населения составила 2 326 человек, а официально зарегистрированных безработных — 226 человек. Среднемесячная заработная плата работников организаций (за исключением субъектов малого предпринимательства) составила 33 205,9 рублей.

На официальном портале Правительства Новгородской области [43] представлена стратегия социально-экономического развития Новгородской области до 2026 года.

В рамках базового сценария прогнозируется постепенное увеличение темпов роста экономики Новгородской области с 0,1 процента в 2017 году до 1,6 процента к 2026 – 2035 годам.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				106

Ускорение экономического роста будет обеспечиваться в первую очередь увеличением инвестиций в основной капитал. Опережающему росту инвестиций будет также способствовать реализация федеральных мер поддержки, связанных с созданием новых инструментов финансирования инфраструктурных проектов, проектов по модернизации имеющихся производственных мощностей и расширением программы льготного кредитования малого и среднего бизнеса. Достижение приоритетных направлений будет направлено на реализацию 4 взаимосвязанных векторов развития Новгородской области к 2025 году, одним из которых является «Регион – экологический оазис, центр отдыха и оздоровления».

Благоприятная экологическая ситуация, наличие передовых медицинско-санаторных учреждений и технологий позволили создать в Новгородской области потенциал для развития конкурентоспособного и высокоэффективного медико-рекреационного комплекса высокого уровня, формирующего позитивный имидж региона, в том числе на международной арене, и обеспечивающий растущие потребности населения в услугах, связанных с отдыхом и лечением.

Одной из стратегических целей приоритетного направления является обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды за счет улучшения экологической ситуации в районах путем создания на территории области новых комплексов по сортировке твердых коммунальных отходов к 2026 году – 5 (в Окуловском, Старорусском, Пестовском, Крестецком и Боровичском муниципальных районах) и реконструкции мусоросортировочного комплекса Великого Новгорода, ликвидации объектов накопленного экологического вреда к 2026 году – 2.

Уровень экологической безопасности и возможность осуществления трудовой деятельности для обеспечения необходимого ему уровня жизни являются определяющими факторами в принятии человеком решения о месте его постоянного проживания. В период до 2026 года планируется решение следующих задач:

- создание на территории области новых комплексов по сортировке твердых коммунальных отходов (2025 год – 2);
- ликвидация объектов накопленного экологического вреда (2025 год – 1);
- увеличение площади лесовосстановления до 15 тыс. га (к 2025 году – до 15 тыс. га);
- планируется создание 5 новых ООПТ регионального значения с приростом площади, занятой такими территориями, на 88 тыс. га, создание новых ООПТ позволит увеличить процент ООПТ до 5,5 процентов от общей площади области;
- вовлечение в промышленный оборот свободных от использования лесных участков со спелой и перестойной древесиной на площади в 0,9 млн. га (к 2025 году – 61 процент от общей площади лесных участков), повышение уровня обеспечения действующих деревообрабатывающих;
- производств сырьем собственной заготовки к 2025 году до 22,4 процента от общей площади лесных участков.

Для достижения стратегической цели приоритетного направления к 2025 году будут реализованы проектные инициативы:

- «Формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами»;
- «Формирование современной экологически безопасной среды»;
- «Сохранение лесов, в том числе на основе их воспроизводства, на всех участках, вырубленных и погибших лесных насаждений»;
- «Сохранение биологического разнообразия»;
- «Развитие действующих деревообрабатывающих производств и поддержка развития малых

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			107

и средних предприятий».

Таким образом можно сделать вывод о благоприятной социально-экономической ситуации района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т	Лист
							108

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАССМОТРЕННЫМ АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данном разделе проводится оценка воздействия на окружающую среду в период рекультивации свалки.

5.1 Оценка воздействия объекта экологической оценки на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)

Основными задачами разработки данного раздела являются:

- уточнение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ;
- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;
- определение степени влияния выбросов рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферы и установления границ этого влияния, а также влияния выбросов в населенных пунктах, находящихся в зоне влияния объекта.

Работа по рекультивации объекта состоит из следующих этапов:

- 1 этап. Технический этап рекультивации;
- 2 этап. Биологический этап рекультивации.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации происходит от источников, представленных в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Кол-во источников выделения, шт.
1 этап — технический этап рекультивации						
6501	Стоянка спецтехники	Неорганизованный	5*	01	Спецтехника	12
6502	Внутренний проезд	Неорганизованный	5*	02	Проезд спецтехники	12
6505	Дизельный генератор	Неорганизованный	2**	03	Мобильный генератор	1
6506	Работа буровой установки	Зависимый от скорости ветра	2**	04	Буровая установка МРК-800	1
6507	Пыление при пересыпке щебня	Зависимый от скорости ветра	2**	05	Пересыпка щебня	1
6508	Пыление при отсыпке скальником	Зависимый от скорости ветра	2**	06	Отсыпка скальником	1
6509	Пыление при укладке ПГС	Зависимый от скорости ветра	2**	07	Укладка ПГС	1

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		109

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Кол-во источников выделения, шт.
6510	Пыление при укладке дентонита (глины)	Зависимый от скорости ветра	2**	08	Укладка дентонита	1
6511	Пыление при укладке дентонитовых гранул	Зависимый от скорости ветра	2**	09	Укладка дентонитовых гранул	1
6512	Пыление при работе с цементом	Зависимый от скорости ветра	2**	10	Работа с цементом	1
6513	Тело полигона ТКО	Неорганизованный	2**	11	Биогаз	1
2 этап — биологический этап рекультивации (из расчета на один год)						
6503	Работа спецтехники	Неорганизованный	5*	13	Работа спецтехники	2
6504	Движение по территории	Неорганизованный	5*	14	Движение по территории	2
0001	Труба системы пассивной дегазации СД1	Организованный	2**	16	Биогаз	1
0002	Труба системы пассивной дегазации СД2	Организованный	2**	17	Биогаз	1
0003	Труба системы пассивной дегазации СД3	Организованный	2**	18	Биогаз	1
0004	Труба системы пассивной дегазации СД4	Организованный	2**	19	Биогаз	1
0005	Труба системы пассивной дегазации СД5	Организованный	2**	20	Биогаз	1
0006	Труба системы пассивной дегазации СД6	Организованный	2**	21	Биогаз	1
Пострекультивационный период						
0001	Труба системы пассивной дегазации СД1	Организованный	2**	23	Биогаз	1
0002	Труба системы пассивной дегазации СД2	Организованный	2**	24	Биогаз	1
0003	Труба системы пассивной дегазации СД3	Организованный	2**	25	Биогаз	1
0004	Труба системы пассивной дегазации СД4	Организованный	2**	26	Биогаз	1
0005	Труба системы пассивной дегазации СД5	Организованный	2**	27	Биогаз	1
0006	Труба системы пассивной дегазации СД6	Организованный	2**	28	Биогаз	1

* – В соответствии с письмом НИИ Атмосфера от 25.10.1996 г. № 340/33-07 «О неорганизованных источниках» высота выброса от автотранспорта выбрана равной 5 м.

** – Согласно п 4.4 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

воздухе» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734) (МРР 2017) для наземных источников выброса высота источника принимается равной 2 м.

Заправка техники на территории объекта рекультивации экономически нецелесообразна, так как существует риск разлива топлива и загрязнения почвы, а также подземных вод, что приведет к необходимости реализации мероприятий по устранению причиненного вреда окружающей среде с определенными финансовыми затратами. В целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и возникновения необоснованных затрат, заправка ГСМ малоподвижной (гусеничной) техники задействованной в период рекультивации (бульдозер ДТ 75, бульдозер Т-130, гидрокатак GROST VR1000, экскаватор одноковшовый ЭО-5126), производится на ближайшей заправочной станции, расположенной в черте ближайшего населенного пункта — с. Марёво — АЗС №56 Сургутнефтегаз, принадлежащей ООО «Новгороднефтепродукт», расположенной приблизительно в 4,5 км от объекта рекультивации по адресу: 175350 с. Марёво, ул. Комсомольская, 1А (Координаты: 57.3227890, 32.0969000 (рис. 5.1). Доставка техники для дозаправки с территории объекта рекультивации до АЗС №56 и обратно осуществляется при помощи трала. Территория АЗС №56 Сургутнефтегаз является позволяет осуществлять безопасное движение трала со спецтехникой, отсутствуют сооружения, ограничивающие проезд по высоте техники, направляющейся на заправку; технические возможности АЗС позволяют осуществить заправку гусеничной техники: для обеспечения бесперебойной деятельности, АЗС №56 Сургутнефтегаз обладает достаточным объемом резервуарного парка и запасами топлива (рис. 5.2). В письме заместителя генерального директора ООО «Новгороднефтепродукт» О.Ю. Яковлева (АЗС №56 Сургутнефтегаз) от 07.06.2024 № 93-03-15-250 (приложение У) представлены сведения, подтверждающие вышеуказанные факты.

Согласно п. 8.2.6 ГОСТ Р 58404–2019 [74] подача автомобилей, автобусов и автотракторной техники к топливораздаточным колонкам должна производиться своим ходом, однако, согласно п. 9 Приказа Минтранса России от 31.10.2023 N 361 «Об установлении Требований к организации движения по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства» запрещается осуществлять движение по автомобильным дорогам на тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средствах не на колесном ходу [75]. При помощи трала гусеничная техника будет доставляться на территорию АЗС для заправки. В нормативно-правовых документах отсутствуют соответствующие запреты на проведение данной деятельности. Двигатель техники будет выключен, что соответствует п. 8.2 ГОСТ Р 58404–2019 [74]. Топливо будет поступать непосредственно в бак гусеничной техники. Следовательно, при соблюдении данных требований законодательства Российской Федерации заправка топливом гусеничной техники на АЗС возможна.

Техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе рекультивации, будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе Генподрядчика.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
111	

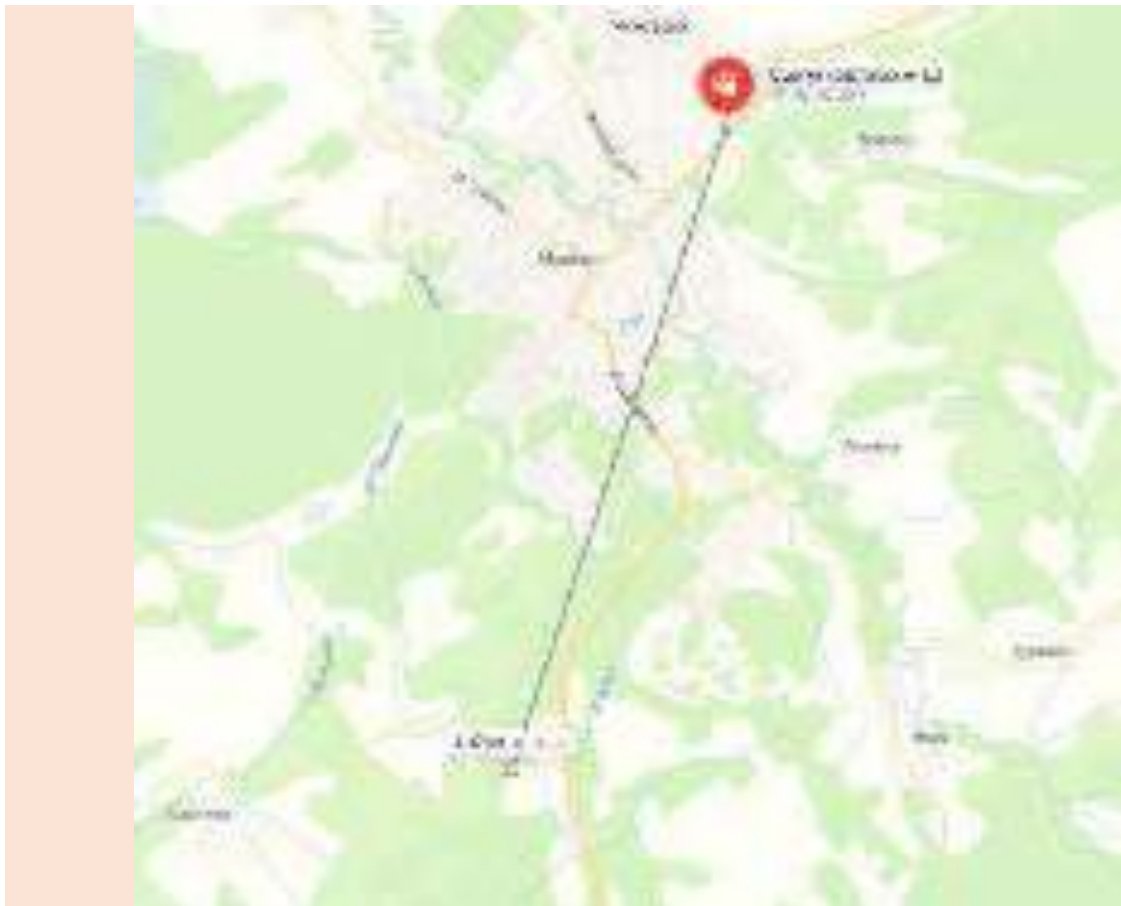


Рисунок 5.1 — Карта с расположением ближайшей АЗС относительно объекта рекультивации (АЗС №56 Сургутнефтегаз)



Рисунок 5.2 — вид на АЗС №56 Сургутнефтегаз

Инф. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инф. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Лист 112



Рисунок 5.3 — Пример доставки автотранспорт на трале

В период проведения работ по рекультивации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут поступать преимущественно от автотранспорта и при производстве работ по рекультивации.

Выбросы от пылящих материалов учтены при расчете выбросов от ИЗА №6506 (работа буровой установки), ИЗА №6507 (пыление при пересыпке щебня), ИЗА №6508 (пыление при отсыпке скальником), ИЗА №6509 (пыление при укладке ПГС), ИЗА №6510 (пыление при укладке бентонита (глины)), ИЗА №6511 (пыление при укладке бентонитовых гранул), ИЗА №6512 (пыление при работе с цементом) (Приложение Л.1.3 0150600001023000011-2023-ПР).

Расчет выбросов при пересыпке загрязненного грунта не производится, так как земляные работы ведутся в холодный период года, при этом влага в грунте при отрицательных температурах превращается в лед (влажность более 20 %). В качестве подтверждения влажности грунта (как аналога), в Приложении Л.1.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР представлен Протокол КХА проб отходов от 05.02.2025 №0059-24/2025-Отх для отхода с кодом ФККО 8 11 100 01 49 5 (Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами), образованный в ходе проведения землеройных работ. Работы по перемещению незагрязненного грунта также проводятся в холодный период года. Согласно Приложению А.6 тома 0150600001023000011-2023-ИГИ среднее значение влажности грунта (супеси) равно 0,2 д.е. (20%). В соответствии данными, представленными в таблице 4 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» [76], при пересыпке материалов влажностью более 20%, выбросы равны 0. Следовательно, расчет выбросов пыли при перемещении загрязненного и незагрязненного грунта нецелесообразен.

Согласно п. 9 раздела 11 тома 0150600001023000011-2023-ПОС на техническом этапе рекультивации предусмотрено устройство системы пассивной (естественной) дегазации. При

Инв. № Подл.	Подпись и дата						Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Лист 113	

этом устанавливаются трубы дегазации диаметром 0,219 м (п. 1.10 тома 0150600001023000011-2023-СВОР). Выбросы от скважин дегазации учтены при расчете выбросов от ИЗА № 0001 (Труба системы пассивной дегазации СД1), ИЗА № 0002 (Труба системы пассивной дегазации СД2), ИЗА № 0003 (Труба системы пассивной дегазации СД3), ИЗА № 0004 (Труба системы пассивной дегазации СД4), ИЗА № 0005 (Труба системы пассивной дегазации СД5), ИЗА № 0006 (Труба системы пассивной дегазации СД6).

Параметры скорости газопылевых потоков для труб систем дегазации были выбраны по результатам измерений аэродинамических показателей дегазационных скважин при повторном выезде на территорию объекта 16 сентября 2024 года (Приложение И.6.1 и Приложение И.6.2 тома 0150600001023000011-2023-П). Согласно результатам измерений, представленных в акте отбора проб от 16 сентября 2024 года № 0208-2/2024-ПрВ (Приложение И.6.1 тома 0150600001023000011-2023-П), скорость газопылевых потоков ниже диапазона измерений (<2 м/с). Расчеты рассеивания загрязняющих веществ производятся с учетом наилучших условий, следовательно, для расчетов приемлемо использовать нижнюю границу определения скорости газопылевых потоков 2 м/с, так как при скорости ниже 2 м/с значения выбросов загрязняющих веществ будут меньше, чем при скорости 2 м/с.

При расчетах рассеивания загрязняющих веществ от труб пассивной дегазации, в качестве температуры ГВС используется температура окружающей среды наиболее жаркого месяца (расчеты рассеивания производятся с учетом наилучших условий). Согласно данным таблицы 5.5 раздела 5 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ, средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца равна 23,3 °С (июль).

Обоснование применяемости методик расчета выбросов

Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ применены в соответствии с перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных в 2025 году на официальном сайте Минприроды России (https://www.mnr.gov.ru/docs/metodiki_rascheta_vybrosov_vrednykh_zagryaznyayushchikh_veshchestv_v_atmosfernyy_vozdukh_statsionarn/perechn_metodik_rascheta_vybrosov_vrednykh_zagryaznyayushchikh_veshchestv_v_atmosfernyy_vozdukh_sta/).

Выбор методик расчета выбросов загрязняющих веществ для объекта рекультивации осуществлялся, руководствуясь областью их применимости и технологическими особенностями проводимых работ, в соответствии с проектной документацией (0150600001023000011-2023-ПОС и 0150600001023000011-2023-СВОР).

Обоснование по применяемым методам (методикам) определения объемов выбросов от всех заявленных источников на каждый период намечаемой деятельности представлено в таблице 5.1.1.1.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			114

Таблица 5.1.1.1 — Обоснование по применяемым методам (методикам) определения объемов выбросов

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
1 этап — технический этап рекультивации			
6501	Стойка спецтехники	Расчет производился программой «АТП-Эко-лог» (регистрационный номер: 60-00-9363) на основе следующих документов: – Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.; – Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.; – Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;	Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ применены в соответствии с перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных на официальном сайте Минприроды России и предназначены для расчетов величин максимальных и валовых (годовых) выбросов автотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники.
6502	Внутренний проезд		
6505	Дизельный генератор	Расчет производился программой «Дизель» (регистрационный номер: 60—009363) на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (утверждена Минприроды России 14.02.2001)	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001) входит в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных в 2025 году на официальном сайте Минприроды России. Данная методика устанавливает порядок расчета выбросов от стационарных дизельных установок на основе удельных показателей и применяется территориальными органами Министерства природных ресурсов РФ и организациями, проводящими работы по инвентаризации, нормированию, учету выбросов загрязняющих веществ.
6506	Работа ду- ровой уста- новки	Расчет выбросов произведен согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новосибирск, 2001 г.	Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новосибирск, 2001 г. входит в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
6507	Пыление при пересыпке щебня		
6508	Пыление при отсыпке скальником		

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
6509	Пыление при укладке ПГС		стационарными источниками раз- мещенных в 2025 году на офици- альном сайте Минприроды России. Данная методика предназначена для расчетов выбросов загрязня- ющих веществ в атмосферу не- организованными источниками предприятий промышленности строительных материалов. Она позволяет производить расчет мощности выделения (г/с, т/год) вредных веществ в атмосферу от хранилищ пылящих материа- лов, на узлах их пересыпки, при перебальных работах на складе, при бурении шурфов и скважин, взрывных и погрузочно-разгру- зочных работах. Полученные ре- зультаты могут быть использо- ваны при учете и нормировании выбросов* загрязняющих веществ от неор- ганизованных источников пред- приятий, технологические процессы которых связаны с про- изводством и хранением стро- ительных материалов.
6510	Пыление при укладке ден- тонита (глины)		
6511	Пыление при укладке ден- тонитовых гранул		
6512	Пыление при работе с цементом		
6513	Тело поли- гона ТКО	Для оценки воздействия на атмосферный воз- дух выбросов диоксида использовали норма- тивные документы и научные статьи зару- бежных и российских авторов, опубликованные в отечественных журналах, включенных в пе- речень ВАК и/или индексируемых в МБД Web of Science и Scopus: 1. IPCC. Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inven- tories. Chapter 5: Waste (2000) — Раздел 5.1 (Solid Waste Disposal) (Microsoft Word – 5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) (Mi- crosoft Word – 5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) и др. 2. Подлипский И.И. Методы расчета эмиссии диоксида с территории закрытых полигонов... (конф. «Ломоносов-2015») — сравнение рос- сийской методики 2004 г. и моделей EPA (LandGEM) () (). 3. EPA. Landfill Gas Emissions Model (LandGEM) v3.02 User's Guide (2005) — описание модели первого порядка для полигонов (формулы, вли- яющие факторы) (Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005)	В перечне методик расчета вы- бросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных в 2025 году на официальном сайте Минприроды России отсутствуют подходящие методики для оценки воздей- ствия на атмосферный воздух выбросов диоксида. Применение указанных методик обосновано необходимостью выполнения мак- симально точного расчета, с учетом климатических и геоло- гических условий места распо- ложения объекта рекультивации, морфологического и химического состава размещенных на нем от- ходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоро- нения), влажности отходов, их плотности и т.д.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
		(Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005). 4. Eleazer et al. Biodegradability of municipal solid waste components in laboratory-scale landfills (1997) — экспериментально получены показатели распада различных фракций отходов, заложенные в покомпонентные модели (WARM component-specific decay rate methods). 5. IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inventories, Vol.5 Waste, Ch.3 Solid Waste Disposal — рекомендуемые параметры k_k для разных климатов и примеры расчёта метана по FOD-модели. 6. Ханга Т. и др. Математическая модель прогнозирования образования и сбора свалочного газа... (пример учета морфологии отходов и времени разложения на практике). [1] Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. АКХ им. К.Д. Памфилова. М., 2004 — (использована формула для расчёта биогаза без учёта времени) (I). [2] Buswell A.M., Neave S.L. et al. "Anaerobic fermentation of various organic materials," Journal of Industrial & Engineering Chemistry, 1942. — Классические исследования по анаэробному сбраживанию и формированию метана из разных групп органических соединений (Показано, что различные биохимические «пути» (pathways) анаэробного разложения имеют свои константы скорости и стехиометрию метанообразования, различающиеся для жиров, углеводов и белков). [3] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5: Waste — Рекомендует учитывать фракционный состав (DOC — degradable organic carbon) и коэффициенты разложения для разных типов отходов (2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories3 — содержит рекомендации по учёту морфологических различий, декомпозиции органической составляющей и определению коэффициентов разложения (часто называемых k, DOC_f и т. п.). [4] Отчёты НИИ Экологии и Природопользования (2019—2023) о полевых замерах биогаза на полигонах Северо-Западного и Приблужского регионов. Доступно по запросу: http://www.eco-niiepp.ru (НИИ Экологии и	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. №	Подпись	Дата

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
		Природопользования 4 публикует сопоставле- ние теоретических и реальных выходов газа на полигонах, где доля жироподобных включе- ний превышала 10%. Фактический дебит ме- тана оказывался заметно ниже ожидаемого по «усреднённой» модели, что подтвердило неод- ходимость снижения коэффициента разложе- ния для жиров (0,005)) [5] Сборник трудов кафедры промышленной экологии «Анаэробное сбраживание и эко- лого-энергетический потенциал твёрдых бы- товых отходов» (2018–2021). — Результаты лабораторных и натурных экспериментов, подтверждающие различие скоростей сбражи- вания углеводов и жиров (В исследованиях ка- федры промышленной экологии одного из тех- нологических университетов оценивались фракции, богатые углеводами (растительные остатки). Показано, что выход биогаза (и осо- бенно ранняя скорость) существенно выше, чем при разложении целлюлозно-лигниновых или жировых компонентов, подтвердив целе- сообразность коэффициента 0,05).	
2 этап — биологический этап рекультивации (из расчета на один год)			
6503	Работа спецтехники	Расчет производился программой «АТП-Эко- лог» (регистрационный номер: 60-00-9363) на основе следующих документов: – Методика проведения инвентаризации вы- бросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчет- ным методом). М., 1998 г.; – Методика проведения инвентаризации вы- бросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.; – Методика проведения инвентаризации вы- бросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным мето- дом). М., 1998 г.;	Методики расчетов выбросов за- грязняющих веществ применены в соответствии с перечнем мето- дик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмо- сферный воздух стационарными источниками, размещенных на официальном сайте Минприроды России и предназначены для рас- четов величин максимальных и валовых (годовых) выбросов ав- тотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сель- скохозяйственной техники.
0001	Труба си- стемы пас- сивной дега- зации СД1	Для оценки воздействия на атмосферный воз- дух выбросов биогаза использовались норма- тивные документы и научные статьи зару- бедных и российских авторов, опубликованные в отечественных журналах, включенных в пе- речень ВАК и/или индексируемых в МБД Web of Science и Scopus:	В перечне методик расчета вы- бросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных в 2025 году на официальном сайте Минприроды России отсутствуют подходящие
0002	Труба си- стемы пас- сивной дега- зации СД2		

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
0003	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СДЗ	1. IPCC. Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inven- tories. Chapter 5: Waste (2000) — Раздел 5.1 (Solid Waste Disposal) (Microsoft Word – 5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) (Mi- crosoft Word –	методики для оценки воздей- ствия на атмосферный воздух выбросов диоксида. Применение указанных методик обосновано необходимостью выполнения мак- симально точного расчета, с учетом климатических и геоло- гических условий места распо- ложения объекта рекультивации, морфологического и химического состава размещенных на нем от- ходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоро- нения), влажности отходов, их плотности и т.д.
0004	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД4	5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) и др.	
0005	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД5	2. Подлипский И.И. Методы расчета эмиссии диоксида с территории закрытых полигонов... (конф. «Ломоносов-2015») — сравнение рос- сийской методики 2004 г. и моделей EPA (LandGEM) (1).	
0006	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД6	3. EPA. Landfill Gas Emissions Model (LandGEM) v3.02 User's Guide (2005) — описание модели первого порядка для полигонов (формулы, вли- яющие факторы) (Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005) (Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005). 4. Eleazer et al. Biodegradability of municipal solid waste components in laboratory-scale landfills (1997) — экспериментально получены показатели распада различных фракций отхо- дов, заложенные в покомпонентные модели (WARM component-specific decay rate methods). 5. IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inven- tories, Vol.5 Waste, Ch.3 Solid Waste Disposal — рекомендуемые параметры k для разных кли- матов и примеры расчета метана по FOD- модели. 6. Ханга Т. и др. Математическая модель про- гнозирования образования и сбора свалочного газа... (пример учета морфологии отходов и времени разложения на практике). [1] Методика расчета количественных харак- теристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. АКХ им. К.Д. Памфи- лова. М., 2004 — (использована формула для расчета диоксида без учета времени) (1). [2] Buswell A.M., Neave S.L. et al. "Anaerobic fermentation of various organic materials," Journal of Industrial & Engineering Chemistry, 1942. — Классические исследования по анаэ- робному сбраживанию и формированию метана из разных групп органических соединений (По- казано, что различные биохимические «пути» (pathways) анаэробного разложения имеют свои константы скорости и стехиометрию метанообразования, различающиеся для жиров, углеводов и белков).	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
		[3] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5: Waste — Рекомендует учитывать фракционный состав (DOC — degradable organic carbon) и коэффициенты разложения для разных типов отходов (2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories) — содержит рекомендации по учёту морфологических различий, декомпозиции органической составляющей и определению коэффициентов разложения (часто называемых k, DOC_f и т. п.). [4] Отчёты НИИ Экологии и Природопользования (2019—2023) о полевых замерах диоксида на полигонах Северо-Западного и Приволжского регионов. Доступно по запросу: http://www.eco-niierp.ru (НИИ Экологии и Природопользования 4 публикует сопоставление теоретических и реальных выходов газа на полигонах, где доля жироподобных включений превышала 10%. Фактический дебит метана оказывался заметно ниже ожидаемого по «усреднённой» модели, что подтвердило необходимость снижения коэффициента разложения для жиров (0,005)) [5] Сборник трудов кафедры промышленной экологии «Анаэробное сбраживание и эколого-энергетический потенциал твёрдых бытовых отходов» (2018—2021). — Результаты лабораторных и натурных экспериментов, подтверждающие различие скоростей сбраживания углеводов и жиров (В исследованиях кафедры промышленной экологии одного из технологических университетов оценивались фракции, богатые углеводами (растительные отатки). Показано, что выход диоксида (и особенно ранняя скорость) существенно выше, чем при разложении целлюлозно-лигниновых или жировых компонентов, подтвердив целесообразность коэффициента 0,05).	
Пострекультивационный период			

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			120

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
0001	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД1	Для оценки воздействия на атмосферный воз- дух выбросов диоксида углерода использовались норма- тивные документы и научные статьи зару- бежных и российских авторов, опубликованные в отечественных журналах, включенных в пе- речень ВАК и/или индексируемых в МБД Web of Science и Scopus: 1. IPCC. Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inven- tories. Chapter 5: Waste (2000) — Раздел 5.1 (Solid Waste Disposal) (Microsoft Word – 5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) (Mi- crosoft Word – 5.1_CH4_solid_waste_20030113_rev.doc) и др. 2. Подлипский И.И. Методы расчета эмиссии диоксида углерода с территории закрытых полигонов... (конф. «Ломоносов-2015») — сравнение рос- сийской методики 2004 г. и моделей EPA (LandGEM) (1). 3. EPA. Landfill Gas Emissions Model (LandGEM) v3.02 User's Guide (2005) — описание модели первого порядка для полигонов (формулы, вли- яющие факторы) (Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005) (Landfill Gas Emissions Model (Land GEM) Version 3.02 User's Guide: May 2005). 4. Eleazer et al. Biodegradability of municipal solid waste components in laboratory-scale landfills (1997) — экспериментально получены показатели распада различных фракций отхо- дов, заложенные в покомпонентные модели (WARM component-specific decay rate methods). 5. IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inven- tories, Vol.5 Waste, Ch.3 Solid Waste Disposal — рекомендуемые параметры k для разных кли- матов и примеры расчета метана по FOD- модели. 6. Ханга Т. и др. Математическая модель про- гнозирования образования и сбора свалочного газа... (пример учета морфологии отходов и времени разложения на практике). [1] Методика расчета количественных харак- теристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. АКХ им. К.Д. Памфи- лова. М., 2004 — (использована формула для расчета диоксида без учета времени) (1).	В перечне методик расчета вы- бросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных в 2025 году на официальном сайте Минприроды России отсутствуют подходящие методики для оценки воздей- ствия на атмосферный воздух выбросов диоксида углерода. Применение указанных методик обосновано необходимостью выполнения мак- симально точного расчета, с учетом климатических и геоло- гических условий места распо- ложения объекта рекультивации, морфологического и химического состава размещенных на нем от- ходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоро- нения), влажности отходов, их плотности и т.д.
0002	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД2	5. IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inven- tories, Vol.5 Waste, Ch.3 Solid Waste Disposal — рекомендуемые параметры k для разных кли- матов и примеры расчета метана по FOD- модели. 6. Ханга Т. и др. Математическая модель про- гнозирования образования и сбора свалочного газа... (пример учета морфологии отходов и времени разложения на практике). [1] Методика расчета количественных харак- теристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. АКХ им. К.Д. Памфи- лова. М., 2004 — (использована формула для расчета диоксида без учета времени) (1).	
0003	Труда си- стемы пас- сивной деза- зации СД3	5. IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inven- tories, Vol.5 Waste, Ch.3 Solid Waste Disposal — рекомендуемые параметры k для разных кли- матов и примеры расчета метана по FOD- модели. 6. Ханга Т. и др. Математическая модель про- гнозирования образования и сбора свалочного газа... (пример учета морфологии отходов и времени разложения на практике). [1] Методика расчета количественных харак- теристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. АКХ им. К.Д. Памфи- лова. М., 2004 — (использована формула для расчета диоксида без учета времени) (1).	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №

Но- мер ИЗАВ	Наименова- ние ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости мето- дики
0004	Труда си- стемы пас- сивной дега- зации СД4	[2] Buswell A.M., Neave S.L. et al. "Anaerobic fermentation of various organic materials," Journal of Industrial & Engineering Chemistry, 1942. — Классические исследования по анаэробному сбраживанию и формированию метана из разных групп органических соединений (Показано, что различные биохимические «пути» (pathways) анаэробного разложения имеют свои константы скорости и стехиометрию метанообразования, различающиеся для жиров, углеводов и белков). [3] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5: Waste — Рекомендует учитывать фракционный состав (DOC — degradable organic carbon) и коэффициенты разложения для разных типов отходов (2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories) — содержит рекомендации по учёту морфологических различий, декомпозиции органической составляющей и определению коэффициентов разложения (часто называемых k, DOCf и т. п.).	
0005	Труда си- стемы пас- сивной дега- зации СД5	[4] Отчёты НИИ Экологии и Природопользования (2019—2023) о полевых замерах биогаза на полигонах Северо-Западного и Приволжского регионов. Доступно по запросу: http://www.eco-niiepp.ru (НИИ Экологии и Природопользования 4 публикует сопоставление теоретических и реальных выходов газа на полигонах, где доля жироподобных включений превышала 10%. Фактический дебит метана оказывался заметно ниже ожидаемого по «усреднённой» модели, что подтвердило необходимость снижения коэффициента разложения для жиров (0,005))	
0006	Труда си- стемы пас- сивной дега- зации СД6	[5] Сборник трудов кафедры промышленной экологии «Анаэробное сбраживание и эколого-энергетический потенциал твёрдых бытовых отходов» (2018—2021). — Результаты лабораторных и натурных экспериментов, подтверждающие различие скоростей сбраживания углеводов и жиров (В исследованиях кафедры промышленной экологии одного из технологических университетов оценивались фракции, богатые углеводами (растительные остатки). Показано, что выход биогаза (и особенно ранняя скорость) существенно выше, чем при разложении целлюлозно-лигниновых или жировых компонентов, подтвердив целесообразность коэффициента 0,05).	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации непродолжительное и, в соответствии с Графическим приложением к тому 3-0150600001023000011-2023-ПОС, составляет 79 рабочих дней.

Общая продолжительность рекультивации составляет 4 года:

- длительность 1 этапа рекультивации (технического этапа рекультивации) составляет 67 дней,
- длительность 2 этапа работ (биологического этапа рекультивации) составляет 4 года (по 3 рабочих дня в год).

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов объекта рекультивации с указанием исходных данных приведены ниже.

Работа транспортной и специальной техники

Вся техника с точки зрения выбросов в атмосферу может быть сведена к выбросам от дизелей разной мощности (от 36 до 60 кВт, от 61 до 100кВт и от 101 до 160 кВт и т.д.), согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. М. 1998 г. [47], Письму НИИ Атмосфера №07-2-263/13-О от 25.04.2013 г. [49].

Перечень строительной техники, которая будет задействована на всех этапах работ, представлен в таблице 5.1.2 (согласно раздела 12 тома 0150600001023000011-2023-ПОС).

Таблица 5.1.2 — Перечень техники

№ п/п	Наименование	Марка	Основные технические параметры	Грузоподъемность, т.	Оценка времени работы, ч.	Кол-во
1	Бульдозер	ДТ 75	94 л/с, 11,4л./час	–	250	1
2	Буровая установка	МРК-800	мощность 219 кВт. (23,3 л/ч	13,8	24	1
3	Грузовой автомобиль	КАМАЗ 65111	32,1 л/100 км	14	Дальность маршрутов – 1000 км	2
4	Бульдозер	Т-130	140 л/с, 14,7л./час	–	200	1
5	Виброплита	VPG-160	6,57 кВт 1,9 л/час	–	100	2
6	Виброкаток	GROST VR1000	13 л/с, 3,7л./час	–	50	1
7	Трактор	МТЗ-80.1	80 л.с. (6 л/час	–	128	1
8	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	ЗИЛ КО-829АД-06	8,0 м3 150 л.с. 25,8 л/100 км	–	Дальность маршрутов – 800 км	1
9	Мобильный генератор	Амперос LDG 5000CL	4 кВт. (1 л/ч	–	500	1

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			123

№ п/п	Наименование	Марка	Основные технические параметры	Грузоподъемность, т.	Оценка времени работы, ч.	Кол-во
10	Погрузчик фронтальный одноковшовый	ПК-46	Емк. ковша 2,4 м³ 14,0 т. 180 л.с., 17,3 л/час	-	40	1
11	Экскаватор одноковшовый	ЭО-5126	Емк. ковша 1,2 м³ 21,7 т, 113 кВт, 15,0 л/час	-	40	1

Результаты определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух расчетным методом на техническом этапе, на биологическом этапе (из расчета на один год) и в пострекультивационный период представлены в Приложении Л.1.3 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта рекультивации на техническом этапе рекультивации представлено в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 — Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта рекультивации на техническом этапе рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,4244255	0,035153
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000017	0,000009
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 -- 0,06	3	0,0689691	0,005713
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0781178	0,003941
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 --	3	0,0514738	0,001672
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	2,8644732	0,135030
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0964087	0,524264

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Лист

124

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	м/з
1	2	3	4	5	6	7
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенил-гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000004	0,000002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000017	0,000009
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000031	0,000017
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 -- 0,04	3	0,0000004	0,000002
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	-- 1Е-6 1Е-6	1	1,44е-08	2,34е-08
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0001670	0,000266
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 1,5 --	4	0,2609542	0,010342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,2030126	0,011312
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,1 --	3	1,1887081	0,000214
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,15 --	3	3,0113109	0,807629
Всего веществ : 19					8,2480286	1,535577
в том числе твердых : 4					4,2781368	0,811784
жидких/газообразных : 15					3,9698918	0,723793
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Таким образом, на техническом этапе рекультивации в атмосферный воздух выбрасывается 19 наименований вредных веществ: твердых — 4, жидких/газообразных — 15, из числа которых образуются 9 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 8,2480286 г/с (1,535577 т/период) из них:

- вещества I класса опасности — 1 наименование: Бенз/а/пирен;
- вещества II класса опасности — 4 наименования: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);
- вещества III класса опасности — 10 наименований: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;
- вещества IV класса опасности — 3 наименования: Аммиак (Азота гидрид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод);
- вещества с неустановленным классом опасности — 2 наименования: Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Метан.

Из вышеуказанных 19 веществ:

– для 16 веществ установлено ПДК м.р.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– для 12 веществ установлено ПДК с.с.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Бенз/а/пирен, Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– для 13 веществ установлено ПДК с.г.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Бенз/а/пирен, Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 2 веществ приведены значения ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ): Метан, Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта рекультивации в 1 год биологического этапа рекультивации представлено в таблице 5.1.3.1

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	126

Таблица 5.1.3.1 — Общее количество выбросов ЗВ в 1 год биологического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,1114167	0,064550
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000012	0,000008
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 -- 0,06	3	0,0181052	0,010489
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0151988	0,009056
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 --	3	0,0118675	0,006716
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,1196721	0,056571
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0814944	0,443163
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенолгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000006	0,000002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000012	0,000008
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000026	0,000014
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 -- 0,04	3	0,0000004	0,000002
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0000003	0,000002
2732	Керосин (Керосин прямой пe-регонки; керосин дезодориро-ванный)	ОБУВ	1,2		0,0234307	0,015464
Всего веществ : 15					0,3811920	0,606045
в том числе твердых : 1					0,0151988	0,009056

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подп.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	127

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
жидких/газообразных : 14					0,3659932	0,596989
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 1 год биологического этапа рекультивации в атмосферный воздух выбрасывается 15 наименований вредных веществ: твердых — 1, жидких/газообразных — 14, из числа которых образуются 8 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 0,3811920 г/с (0,606045т/период), из них:

- вещества I класса опасности — отсутствуют;
- вещества II класса опасности — 4 наименования: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);
- вещества III класса опасности — 8 наименований: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан);
- вещества IV класса опасности — 2 наименования: Аммиак (Азота гидрид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- вещества с неустановленным классом опасности — 2 наименования: Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Метан.

Из вышеуказанных 15 веществ:

- для 13 веществ установлено ПДК м.р.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

- для 8 веществ установлено ПДК с.с.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

- для 12 веществ установлено ПДК с.г.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	128

азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 2 веществ приведены значения ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ): Метан; Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта рекультивации суммарно за весь период рекультивации представлено в таблице 5.1.3.2.

Таблица 5.1.3.2 – Общее количество выбросов ЗВ суммарно за весь период рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,5358422	0,099703
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000062	0,000034
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 -- 0,06	3	0,0870743	0,016202
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0933166	0,012997
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 --	3	0,0633413	0,008388
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	2,9841780	0,191780
0410	Метан	ОБУВ	50		0,3602863	1,959214
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000016	0,000008
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000062	0,000034
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000115	0,000063

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			129

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,0000016	0,000008
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1Е-6 1Е-6	1	1,44е-08	2,34е-08
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000016	0,000008
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0001679	0,000271
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,2609542	0,010342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,2264433	0,026776
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	1,1887081	0,000214
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	3,0113109	0,807629
Всего веществ : 19					8,8116517	3,133671
в том числе твердых : 4					4,2933356	0,820840
жидких/газообразных : 15					4,5183161	2,312832
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, на всех этапах рекультивации в атмосферный воздух выбрасывается 19 наименований вредных веществ: твердых — 4, жидких/газообразных — 15, из числа которых образуются 9 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 8,8116517 г/с (3,133671 т/период), из них:

- вещества I класса опасности — 1 наименование: Бенз/а/пирен;
- вещества II класса опасности — 4 наименования: Дигидросульфид (Водород сер-

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
									130
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

нистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– вещества III класса опасности — 10 наименований: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– вещества IV класса опасности — 3 наименования: Аммиак (Азота гидрид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод);

– вещества с неустановленным классом опасности — 2 наименования: Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Метан.

Из вышеуказанных 19 веществ:

– для 16 веществ установлено ПДК м.р.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– для 12 веществ установлено ПДК с.с.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Бенз/а/пирен, Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– для 13 веществ установлено ПДК с.з.: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Бенз/а/пирен, Гидроксibenзол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 2 веществ приведены значения ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ): Метан, Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта рекультивации в пострекультивационный период представлено в таблице 5.1.3.3.

Таблица 5.1.3.3 — Общее количество выбросов ЗВ в пострекультивационный период

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. № Подл.									0150600001023000011-2023-ОВОС-Т 131
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,0000000	0,000000
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000006	0,000003
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,0000066	0,000036
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0367428	0,199805
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000002	8,62e-07
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 — 0,1	3	0,0000006	0,000003
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 — 0,4	3	0,0000012	0,000006
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 — 0,04	3	0,0000002	8,62e-07
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000002	8,62e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0000001	6,90e-07
Всего веществ : 11					0,0367525	0,199858
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 11					0,0367525	0,199858
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					

Таким образом, в пострекультивационный период в атмосферный воздух выбрасывается 11 наименований вредных веществ: твердых: 0, жидких/газообразных — 11, из числа которых образуются 8 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 0,0367525 г/с (0,199858 т/период), из них:

- вещества I класса опасности — отсутствуют;

Взам. Инв. №		6004	(2) 303 333 Аммиак, сероводород				
		6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид				
		6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид				
Подпись и дата		Таким образом, в пострекультивационный период в атмосферный воздух выбрасывается 11 наименований вредных веществ: твердых: 0, жидких/газообразных — 11, из числа которых образуются 8 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 0,0367525 г/с (0,199858 т/период), из них:					
		- вещества I класса опасности — отсутствуют;					
Инв. № Подл.						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	132

- вещества II класса опасности — 4 наименования: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксидбензол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);
- вещества III класса опасности — 6 наименований: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан);
- вещества IV класса опасности — 2 наименования: Аммиак (Азота гидрид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- вещества с неустановленным классом опасности — 1 наименование: Метан.

Из вышеуказанных 11 веществ:

– для 10 веществ установлено ПДК м.р: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксидбензол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 6 веществ установлено ПДК с.с: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксидбензол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 11 веществ установлено ПДК с.г: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Гидроксидбензол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);

– для 1 вещества приведены значения ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ): Метан.

Параметры выбросов ЗВ для технического этапа рекультивации представлены в Приложении Л.2.1; параметры выбросов ЗВ для каждого ИЗАВ в 1 год биологического этапа рекультивации представлены в Приложении Л.2.2; параметры выбросов ЗВ для каждого ИЗАВ за весь период рекультивации представлены в Приложении Л.2.3; параметры выбросов ЗВ для каждого ИЗАВ в пострекультивационный период представлены в Приложении Л.2.4 том 0150600001023000011-2023-ПР.

5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ

Расчет максимально-разовых и среднегодовых приземных концентраций примесей в приземном слое выполнен с помощью УПРЗА (унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы) «Эколог» (версия 4.70.0) [50], разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург), реализующей Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	133

(загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [51] (Программа зарегистрирована на: 000 «Уку/Лаб». Регистрационный номер: 60009363). При расчетах среднесуточных концентраций, в соответствии с требованиями пп. а пункта 29 приказа Минприроды России от 11.08.2020 № 581 Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» использовался метеофайл с набором метеопараметров, характерных для места расположения объекта рекультивации (Приложение Н том 0150600001023000011-2023-ПР.)

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ, для которых установлены значения среднесуточных предельно-допустимых концентраций (ПДКсс), в приземном слое атмосферы проводились на расчетном блоке «Среднесуточные» версии 1.0. совместно УПРЗА «Эколог» 4.6, который позволяет провести расчёт среднесуточных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с п. 12.12 «Методов расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. Приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017) [51] и письмом МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания» [52].

Расчеты рассеивания выбросов ЗВ проведены с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принятых согласно раздела 5 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ. Информация о климатических и метеорологических характеристиках и коэффициентах района расположения объекта рекультивации, определяющих условия рассеивания выбросов также представлены в Приложении Л.1.4 0150600001023000011-2023-ПР.

Для расчетов загрязнения атмосферы в период проведения работ скорость ветра определяется путем перебора значений от 0,5 м/с до U, а направление ветра определяется путем уточненного перебора с интервалом 10. Система координат — МСК-53 зона 2.

Карты-схемы рассеивания построены в системе координат МСК-53 зона 2 со сторонами, параллельными осям X и Y. Ось X направлена на восток, а ось Y — на север.

При проведении расчетов определена 1 площадка проведения работ, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0081401:52, категория земель — земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Карта-схема размещения промплощадки представлена в приложении М.1, 0150600001023000011-2023-ПР.

5.1.1.1 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении работ по рекультивации

Район размещения площадки проведения работ по рекультивации выделен в прямоугольник шириной 2000 м с шагом сетки 250 x 250 м, куда вошли ИЗАВ, контур объекта, границы нормативной санитарно-защитной зоны, жилая зона.

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе промплощадки (РТ 1-8), на

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				134

границе нормативной 500 – метровой санитарно-защитной зоны (РТ 9–16).

Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [38] вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в ред. от 28.02.2022 г.) [77], размер нормативной санитарно-защитной зоны для полигонов ТКО составляет 500 м (п. 12.2.3. Объекты размещения твердых коммунальных отходов, II класс). В соответствии с письмом Роспотребнадзора № 01/13012-15-31 от 26.10.2015 г. [79], область применения СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [77], не распространяется на несанкционированные свалки. Таким образом, несанкционированные свалки не включены в классификацию СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [77], и не требуют установления санитарно-защитной зоны. Вместе с тем, для оценки потенциального воздействия рекультивационных работ проведены расчёты рассеивания выбросов загрязняющих веществ и определены расчётные точки на границе 500 метровой зоны вокруг объекта рекультивации.

Также была выбрана контрольная точка на границе ближайшей нормируемой территории – на границе жилой зоны (РТ17), расположенной на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование – для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2).

Локальные максимумы концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника изображены на картах-схемах в виде точек и цифровых значений концентраций в долях ПДК в этой точке. Карта-схема расположения расчетных точек представлена в Приложении М.2, 0150600001023000011-2023-ПР.

Таблица 5.11.11 – Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	2225338,80	439137,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
2	2225398,12	439088,79	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
3	2225457,43	439039,88	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
4	2225411,98	438982,40	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
5	2225360,84	438931,72	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
6	2225301,88	438981,06	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
7	2225285,77	439033,78	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
8	2225324,67	439086,83	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
9	2224892,64	439363,41	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
10	2225253,00	439629,61	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
11	2225682,95	439501,98	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
12	2225950,28	439136,30	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
13	2225832,47	438703,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
14	2225464,13	438438,66	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
15	2225031,33	438555,49	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
16	2224773,87	438927,03	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
17	2226627,50	440124,70	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на ЮЗ границе жилой зоны (на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование – для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2))

Уровни загрязнения атмосферы и результаты расчетов в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 [53] приведены в виде карт-схем рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился для технического этапа рекультивации; для 1 года биологического этапа рекультивации); суммарно за весь период рекультивации, за пострекультивационный период.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для технического этапа рекультивации представлены в таблице 5.11.1.2.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			136

Таблица 5.1.1.2 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ для технического этапа рекультивации (без учета фоновых концентраций)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	2225360,84	438931,72	0,43	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,10	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	0,02
0303	Аммиак (Азота гидрид)	8	2225324,67	439086,83	1,56E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,14E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,82E-07
0304	Азот (III) оксид (Азот мо-нооксид)	5	2225360,84	438931,72	0,03	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	7,93E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,59E-03
0328	Углерод (Пигмент чер-ный)	6	2225301,88	438981,06	0,08	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,02	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,55E-03
0330	Сера диоксид	6	2225301,88	438981,06	0,02	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	4,56E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	9,14E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	6	2225301,88	438981,06	0,11	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	5,58E-03
0410	Метан	8	2225324,67	439086,83	3,54E-03	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	2,60E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,14E-05
0602	Бензол (Циклогек-сатриен; фенилгидрид)	8	2225324,67	439086,83	2,45E-06	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,80E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,86E-08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	8	2225324,67	439086,83	1,56E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,14E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,82E-07
0621	Метилбензол (Фенилме-тан)	8	2225324,67	439086,83	9,49E-06	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	6,96E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,11E-07
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	8	2225324,67	439086,83	3,67E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	2,69E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,29E-07
1071	Гидроксibenзол	8	2225324,67	439086,83	7,34E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	5,39E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	8,58E-07
1325	Формальдегид (Муравьи-ный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	4	2225411,98	438982,40	0,01	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	5,07E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	7,28E-05
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	6	2225301,88	438981,06	0,01	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	2,67E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	5,58E-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	6	2225301,88	438981,06	0,03	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	7,77E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,57E-03
2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2	1	2225338,80	439137,70	0,30	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,14	–

Изм. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			137

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе СЗЗ	в жилой зоне / зоне с особыми условиями
		17	2226627,50	440124,70	-	-	0,03
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1	2225338,80	439137,70	0,51	-	-
		9	2224892,64	439363,41	-	0,22	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	0,04

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется (п.35 Приказа МПРиЭ РФ №581 от 11.08.2020 г. «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух») [79].

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: азота диоксида (диоксида азота; пероксида азота), углерода оксида (углерода окиси; углерода монооксида; угарного газа), пыль неорганическая: 70-20% SiO2 и пыль неорганическая: до 20% SiO2 для технического этапа рекультивации превышают значения 0,1 ПДК. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения.

Значения фоновой концентрации для азота диоксида (диоксида азота; пероксида азота) и углерода оксида (углерода окиси; углерода монооксида; угарного газа) приняты на основании письма от 06.02.2025 № 53/04-180 Новгородского ЦГМС — филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (Приложение И, 0150600001023000011-2023-ПР).

Согласно письму от 24.03.2025 №53/04-442 (Приложение И.1, 0150600001023000011-2023-ПР) Новгородский ЦГМС — филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе пыли неорганической: 70-20% SiO2 и пыли неорганической: до 20% SiO2 не ведет и данными для расчета фоновых концентраций не располагает. В соответствии с письмом АО «НИИ Атмосфера» от 13.07.2015 №07-2-424/15-0 [80] при отсутствии официальных данных о фоновых концентрациях отдельных загрязняющих веществ, представляемых Росгидрометом на основе наблюдений на сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, или данных, полученных на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта, значение фоновой концентрации таких загрязняющих веществ полагается равным 0 при проведении расчетов загрязнения атмосферы в целях нормирования выбросов.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для технического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.3.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	138

Таблица 5.1.1.3 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для технического этапа рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	2225360,84	438931,72	0,64	—	—
		13	2225832,47	438703,74	—	0,31	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	0,23
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	2225301,88	438981,06	0,35	—	—
		13	2225832,47	438703,74	—	0,27	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	0,25

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для технического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.4.

Таблица 5.1.1.4 — Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для технического этапа рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	2225398,12	439088,79	1,90Е-03	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	2,62Е-04	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	4,74Е-05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	7	2225285,77	439033,78	6,96Е-07	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	9,32Е-08	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	1,45Е-08
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	2225398,12	439088,79	2,05Е-04	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	2,84Е-05	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	5,13Е-06
0328	Углерод (Пигмент черный)	2	2225398,12	439088,79	1,74Е-04	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	3,20Е-05	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	6,83Е-06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	2225398,12	439088,79	1,62Е-05	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	6,89Е-06	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	1,70Е-06
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	7	2225285,77	439033,78	1,42Е-06	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	1,91Е-07	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	2,96Е-08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	7	2225285,77	439033,78	2,78Е-07	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	3,73Е-08	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	5,79Е-09
0621	Метилбензол (Фенилметан)	7	2225285,77	439033,78	1,29Е-07	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	1,73Е-08	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	2,69Е-09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	7	2225285,77	439033,78	1,78Е-07	—	—
		16	2224773,87	438927,03	—	2,38Е-08	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	3,70Е-09
0703	Бенз/а/пирен	2	2225398,12	439088,79	7,86Е-05	—	—

Инв. № Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			139

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
		16	2224773,87	438927,03	-	9,37Е-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,53Е-06
1071	Гидроксибензол	7	2225285,77	439033,78	2,37Е-06	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	3,18Е-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,93Е-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	2	2225398,12	439088,79	2,97Е-04	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	3,55Е-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,79Е-06

Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для технического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.5.

Таблица 5.1.1.5 — Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для технического этапа рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	7	2225285,77	439033,78	0,05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	9,26Е-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,85Е-03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	7	2225285,77	439033,78	4,50Е-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	4,27Е-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	6,95Е-08
0328	Углерод (Пигмент черный)	7	2225285,77	439033,78	9,55Е-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,33Е-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,95Е-04
0330	Сера диоксид	2	2225398,12	439088,79	1,81Е-05	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	5,38Е-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,29Е-06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	2225285,77	439033,78	4,41Е-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,28Е-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,98Е-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	7	2225285,77	439033,78	1,82Е-06	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	1,73Е-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,82Е-08
0703	Бенз/а/пирен	2	2225398,12	439088,79	2,69Е-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,30Е-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	3,73Е-05
1071	Гидроксибензол	7	2225285,77	439033,78	1,82Е-05	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	1,73Е-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,82Е-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	2	2225398,12	439088,79	3,08Е-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,64Е-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,29Е-05
2704		1	2225338,80	439137,70	7,86Е-07	-	-

Инв. № Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист 140
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т									

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	16	2224773,87	438927,03	-	9,74E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,53E-07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1	2225338,80	439137,70	5,05E-08	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	1,55E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,51E-08
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	3	2225457,43	439039,88	2,84E-04	-	-
		10	2225253,00	439629,61	-	5,82E-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,68E-04

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для **технического этапа рекультивации не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны.**

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для **технического этапа рекультивации** без учета фона представлены в Приложениях Н.1, Н.2, Н.3 соответственно, с учетом фона представлены в Приложении Н.4, 0150600001023000011-2023-ПР.

Графические изображения результатов рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для **технического этапа рекультивации** без учета фона представлены в Приложении Н.5, Н.6, Н.7 соответственно, графические изображения рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом фона представлены в Приложении Н.8, 0150600001023000011-2023-ПР.

Размер зоны влияния для технического этапа рекультивации — окружность радиусом 1620 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства); окружность радиусом 1424 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂), окружность радиусом 1000 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол), окружность радиусом 1000 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂), по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше). В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для 1 года биологического этапа рекультивации представлены в таблице 5.11.16.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			141

Таблица 5.1.1.16 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации (без учета фоновых концентраций)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	2225324,67	439086,83	0,35	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	0,04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	8,65E-03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	2225411,98	438982,40	5,40E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	1,54E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,38E-07
0304	Азот (III) оксид (Азот моно-оксид)	8	2225324,67	439086,83	0,03	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	3,33E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	7,02E-04
0328	Углерод (Пигмент черный)	8	2225324,67	439086,83	0,06	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	7,45E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,57E-03
0330	Сера диоксид	8	2225324,67	439086,83	0,01	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,75E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,69E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	2225324,67	439086,83	0,01	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,76E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,75E-04
0410	Метан	4	2225411,98	438982,40	0,01	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	4,18E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	9,17E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	4	2225411,98	438982,40	1,80E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	5,13E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,13E-07
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	4	2225411,98	438982,40	5,40E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	1,54E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,38E-07
0621	Метилбензол (Фенилметан)	4	2225411,98	438982,40	3,91E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	1,11E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,44E-07
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	4	2225411,98	438982,40	1,58E-04	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	4,51E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	9,89E-07
1071	Гидроксидбензол	4	2225411,98	438982,40	3,17E-04	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	9,03E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,98E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	4	2225411,98	438982,40	5,07E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,44E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,17E-07
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8	2225324,67	439086,83	0,01	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,44E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,05E-04

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: азота диоксида (двуокиси азота; пероксида азота) для 1 года биологического этапа рекультивации превышают значение 0,1 ПДК. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			142

Значения фоновой концентрации для азота диоксида (двуокиси азота; пероксида азота), приняты на основании письма от 06.02.2025 № 53/04-180 Новгородского ЦГМС — филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (Приложение И, 0150600001023000011-2023-ПР).

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для 1 года биологического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.7.

Таблица 5.1.1.7 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для 1 года биологического этапа рекультивации).

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	2225324,67	439086,83	0,57	—	—
		11	2225682,95	439501,98	—	0,26	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	0,22

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.8.

Таблица 5.1.1.8 — Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	2225285,77	439033,78	9,12E-04	—	—
		10	2225253,00	439629,61	—	3,80E-04	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	8,01E-05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	2	2225398,12	439088,79	1,65E-06	—	—
		11	2225682,95	439501,98	—	9,98E-08	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	1,43E-08
0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	7	2225285,77	439033,78	9,88E-05	—	—
		10	2225253,00	439629,61	—	4,12E-05	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	8,68E-06
0328	Углерод (Пигмент черный)	7	2225285,77	439033,78	2,04E-04	—	—
		10	2225253,00	439629,61	—	8,53E-05	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	1,80E-05
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	2225285,77	439033,78	1,09E-05	—	—
		10	2225253,00	439629,61	—	4,45E-06	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	9,37E-07
0602	Бензол (Циклогексамриен; фенилгидрид)	2	2225398,12	439088,79	3,30E-06	—	—
		11	2225682,95	439501,98	—	2,00E-07	—
		17	2226627,50	440124,70	—	—	2,87E-08

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Лист 143					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	2	2225398,12	439088,79	6,61E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	3,99E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,73E-09
0621	Метилбензол (Фенилметан)	2	2225398,12	439088,79	3,06E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,85E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,65E-09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	2	2225398,12	439088,79	4,13E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,50E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	3,58E-09
1071	Гидроксибензол	2	2225398,12	439088,79	5,51E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	3,33E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,78E-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	2	2225398,12	439088,79	4,41E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,66E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	3,82E-08

Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.9.

Таблица 5.1.1.9 — Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	2225285,77	439033,78	0,03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	6,57E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,40E-03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	2	2225398,12	439088,79	1,05E-05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	5,21E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,00E-07
0328	Углерод (Пигмент черный)	7	2225285,77	439033,78	8,65E-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,81E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	3,85E-04
0330	Сера диоксид	7	2225285,77	439033,78	7,60E-05	-	-
		10	2225253,00	439629,61	-	3,16E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	6,67E-06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	2225285,77	439033,78	1,02E-03	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,17E-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,64E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	4	2225411,98	438982,40	6,61E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	3,29E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	6,33E-08
1071	Гидроксибензол	4	2225411,98	438982,40	4,80E-05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,39E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,59E-07

Инв. №	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Инв. №	Подл.								144
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на гра-нице (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, мети-леноксид)	4	2225411,98	438982,40	2,30Е-05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,15Е-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,21Е-07

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны.

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации без учета фона представлены в Приложениях Н.9, Н.10, Н.11 соответственно, с учетом фона представлены в Приложении Н.12, 0150600001023000011-2023-ПР.

Графические изображения рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года биологического этапа рекультивации без учета фона представлены в Приложении Н.13, Н.14, Н.15 соответственно, графические изображения рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом фона представлены в Приложении Н.16, 0150600001023000011-2023-ПР.

Размер зоны влияния для 1 года биологического этапа рекультивации — окружность радиусом 250 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)); по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше. В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) суммарно за весь период рекультивации представлены в таблице 5.1.1.10.

Таблица 5.1.1.10 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ суммарно за весь период рекультивации (без учета фоновых концентраций)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на гра-нице (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	2225360,84	438931,72	0,52	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	0,12	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	0,02
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	2225411,98	438982,40	5,15Е-05	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	4,25Е-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	7,14Е-07

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0304	Азот (III) оксид (Азот моно-оксид)	5	2225360,84	438931,72	0,04	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	9,88E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,00E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	5	2225360,84	438931,72	0,09	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	0,03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,40E-03
0330	Сера диоксид	6	2225301,88	438981,06	0,02	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	5,62E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,13E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	2225301,88	438981,06	0,12	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	0,03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,85E-03
0410	Метан	4	2225411,98	438982,40	0,01	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	9,84E-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,65E-04
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	4	2225411,98	438982,40	8,58E-06	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	7,08E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,19E-07
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	4	2225411,98	438982,40	5,15E-05	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	4,25E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	7,14E-07
0621	Метилбензол (Фенилметан)	4	2225411,98	438982,40	3,17E-05	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	2,62E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,40E-07
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	4	2225411,98	438982,40	1,29E-04	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	1,06E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,79E-06
1071	Гидроксибензол	4	2225411,98	438982,40	2,57E-04	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	2,12E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	3,57E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	4	2225411,98	438982,40	0,01	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	5,09E-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	7,32E-05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	2225301,88	438981,06	0,01	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	2,67E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,58E-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6	2225301,88	438981,06	0,04	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	8,74E-03	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,77E-03
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1	2225338,80	439137,70	0,30	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	0,14	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	0,03
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1	2225338,80	439137,70	0,51	-	-
		9	2224892,64	439363,41	-	0,22	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	0,04

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			146

допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фоновых уровней загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется (п.35 Приказа МПРиЭ РФ №581 от 11.08.2020 г. «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух») [79].

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: азота диоксида (диоксида азота; пероксида азота), углерода оксида (углерода окиси; углерода монооксида; угарного газа), пыль неорганическая: 70–20% SiO₂ и пыль неорганическая: до 20% SiO₂ для технического этапа рекультивации превышают значения 0,1 ПДК. Следовательно, требуется учет фоновых уровней загрязнения.

Значения фоновых концентраций для азота диоксида (диоксида азота; пероксида азота) и углерода оксида (углерода окиси; углерода монооксида; угарного газа) приняты на основании письма от 06.02.2025 № 53/04–180 Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (Приложение И, 0150600001023000011–2023–ПР).

Согласно письму от 24.03.2025 №53/04–442 (Приложение И.1, 0150600001023000011–2023–ПР) Новгородский ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе пыли неорганической: 70–20% SiO₂ и пыли неорганической: до 20% SiO₂ не ведет и данными для расчета фоновых концентраций не располагает. В соответствии с письмом АО «НИИ Атмосфера» от 13.07.2015 №07–2–424/15–0 [80] при отсутствии официальных данных о фоновых концентрациях отдельных загрязняющих веществ, представляемых Росгидрометом на основе наблюдений на сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, или данных, полученных на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта, значение фоновых концентраций таких загрязняющих веществ полагается равным 0 при проведении расчетов загрязнения атмосферы в целях нормирования выбросов.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) суммарно за весь период рекультивации представлены в таблице 5.1.1.11.

Таблица 5.1.1.11 – Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) суммарно за весь период рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (33)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	5	2225360,84	438931,72	0,73	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,34	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	0,24
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	2225301,88	438981,06	0,36	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	0,27	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	0,25

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011–2023–ОВОС–Т

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ суммарно за весь период рекультивации представлены в таблице 5.1.1.12.

Таблица 5.1.1.12 — Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ суммарно за все этапы рекультивации (весь период рекультивации)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне / зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	2225398,12	439088,79	1,92E-03	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	4,25E-04	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	9,91E-05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	7	2225285,77	439033,78	1,59E-06	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	2,84E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,95E-08
0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	2	2225398,12	439088,79	2,08E-04	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	4,61E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,07E-05
0328	Углерод (Пигмент черный)	2	2225398,12	439088,79	1,78E-04	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	6,85E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,84E-05
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	2225285,77	439033,78	1,75E-05	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	8,88E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,32E-06
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	7	2225285,77	439033,78	3,17E-06	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	5,69E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	9,90E-08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	2225285,77	439033,78	6,35E-07	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	1,14E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,98E-08
0621	Метилбензол (Фенилметан)	7	2225285,77	439033,78	2,94E-07	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	5,26E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	9,16E-09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	7	2225285,77	439033,78	3,97E-07	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	7,11E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,24E-08
0703	Бенз/а/пирен	2	2225398,12	439088,79	7,86E-05	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	9,37E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,53E-06
1071	Гидроксидбензол	7	2225285,77	439033,78	5,29E-06	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	9,48E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,65E-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	2225398,12	439088,79	2,99E-04	-	-
		16	2224773,87	438927,03	-	3,60E-05	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	5,88E-06

Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ суммарно за весь период рекультивации представлены в таблице 5.1.1.13.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			148

Таблица 5.1.11.13 — Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ суммарно за весь период рекультивации.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на гра-нице (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	2225285,77	439033,78	0,05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	0,01	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,85E-03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	7	2225285,77	439033,78	1,25E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,42E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,58E-07
0328	Углерод (Пигмент черный)	7	2225285,77	439033,78	0,01	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	3,50E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	8,16E-04
0330	Сера диоксид	7	2225285,77	439033,78	2,39E-05	–	–
		16	2224773,87	438927,03	–	1,90E-05	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	5,61E-06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	2225285,77	439033,78	4,75E-03	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	1,46E-03	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,46E-04
0602	Бензол (Циклогексамриен; фенилгидрид)	7	2225285,77	439033,78	5,22E-06	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	5,90E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,07E-07
0703	Бенз/а/пирен	2	2225398,12	439088,79	2,69E-03	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	2,30E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	3,73E-05
1071	Гидроксидбензол	7	2225285,77	439033,78	5,22E-05	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	5,90E-06	–
		17	2225711,00	440801,00	–	–	1,07E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, мети-ленаксид)	2	2225398,12	439088,79	3,09E-03	–	–
		11	2225682,95	439501,98	–	2,66E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,33E-05
2704	Бензин (нефтяной, малосер-нистый) (в пересчете на уг-лерод)	1	2225338,80	439137,70	7,86E-07	–	–
		16	2224773,87	438927,03	–	9,74E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,53E-07
2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2	1	2225338,80	439137,70	5,05E-08	–	–
		16	2224773,87	438927,03	–	1,55E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	5,51E-08
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	3	2225457,43	439039,88	2,84E-04	–	–
		10	2225253,00	439629,61	–	5,82E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,68E-04

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и средне-суточные концентрации загрязняющих веществ **суммарно за весь период рекультивации не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, норма-тивной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны.**

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концен-траций загрязняющих веществ **суммарно за весь период рекультивации без учета фона пред-ставлены в Приложениях Н.17, Н.18, Н.19 соответственно, с учетом фона представлены в При-ложении Н.20, 0150600001023000011-2023-ПР.**

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист 149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Графические изображения рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ **суммарно за весь период рекультивации** без учета фона представлены в **Приложении Н.21, Н.22, Н.23** соответственно, графические изображения рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом фона представлены в **Приложении Н.24, 0150600001023000011-2023-ПР**.

Размер зоны влияния для всех этапов рекультивации — окружность радиусом 1130 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства); окружность радиусом 1033 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂), окружность радиусом 772 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол), окружность радиусом 728 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2908 (Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂), по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше). В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) за пострекультивационный период представлены в таблице 5.1.1.14.

Таблица 5.1.1.14 — Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд Y (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне / зоне с особыми условиями
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	2225411,98	438982,40	2,86E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	8,14E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,78E-07
		17	2226627,50	440124,70	–	–	–
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	2225411,98	438982,40	1,20E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	3,41E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	7,47E-08
0410	Метан	4	2225411,98	438982,40	6,62E-03	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	1,89E-04	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,13E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	4	2225411,98	438982,40	4,76E-06	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	1,36E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	2,97E-08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	4	2225411,98	438982,40	2,86E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	8,14E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,78E-07
0621	Метилбензол (Фенилметан)	4	2225411,98	438982,40	1,76E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	5,02E-07	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	1,10E-07
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	4	2225411,98	438982,40	7,13E-05	–	–
		13	2225832,47	438703,74	–	2,03E-06	–
		17	2226627,50	440124,70	–	–	4,46E-07

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
1071	Гидроксибензол	2	2225398,12	439088,79	1,43E-04	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	4,07E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	8,91E-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	4	2225411,98	438982,40	2,28E-05	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	6,50E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,42E-07
1728	Этилмеркаптан	4	2225411,98	438982,40	2,86E-05	-	-
		13	2225832,47	438703,74	-	8,14E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,78E-07

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период представлены в таблице 5.1.1.15.

Таблица 5.1.1.15 — Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0303	Аммиак (Азота гидрид)	2	2225398,12	439088,79	7,45E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	4,50E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	6,46E-09
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	2225398,12	439088,79	1,04E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	6,28E-09	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	9,02E-10
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	2225398,12	439088,79	1,49E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	9,00E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,29E-08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	2225398,12	439088,79	2,98E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,80E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,58E-09
0621	Метилбензол (Фенилметан)	2	2225398,12	439088,79	1,38E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	8,33E-09	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,20E-09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	2	2225398,12	439088,79	1,86E-07	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,13E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,62E-09
1071	Гидроксибензол	2	2225398,12	439088,79	2,48E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,50E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,15E-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	2	2225398,12	439088,79	1,99E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,20E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,72E-08

Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период представлены в таблице 5.1.1.16.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	151

Таблица 5.11.1.16 — Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло-щадки	на гра-нице (СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	2225411,98	438982,40	5,19E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	2,58E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	4,97E-08
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	2225411,98	438982,40	1,81E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	9,01E-08	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	1,73E-08
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	4	2225411,98	438982,40	2,16E-06	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,08E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,07E-08
1071	Гидроксibenзол	4	2225411,98	438982,40	2,16E-05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	1,08E-06	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	2,07E-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	4	2225411,98	438982,40	1,04E-05	-	-
		11	2225682,95	439501,98	-	5,16E-07	-
		17	2226627,50	440124,70	-	-	9,93E-08

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ за пострекультивационный период не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны.

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период представлены в Приложениях Н.25, Н.26, Н.27 соответственно, 0150600001023000011-2023-ПР.

Графические изображения рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ за пострекультивационный период представлены в Приложении Н.28, Н.29, Н.30 соответственно, 0150600001023000011-2023-ПР.

– Для этапа пострекультивации размер зоны влияния — отсутствуют загрязняющие вещества, концентрация которых превышает 0,05 ПДК за контурами границ промплощадки.

Согласно п.25, п.26 Приказа Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» зоной влияния выбросов конкретного загрязняющего вещества определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности в течение всего времени выбросов загрязняющего вещества выполняется условие < 0,05 ПДК. Согласно расчетом рассеивания загрязняющих веществ в пострекультивационный период (после прекращения работ по рекультивации) выбросы загрязняющих веществ составляют менее 0,05 на границе объекта рекультивации, нормативной СЗЗ и жилой зоны.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			152

5.1.1.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации разработаны для настоящего проекта в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» [53].

Нормативные документы, определяющие условия нормирования выбросов:

– Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [81];

– Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [18].

Согласно 0150600001023000011-2023-ПОС, продолжительность проведения работ по техническому этапу рекультивации составляет 67 рабочих дней, продолжительность работ по биологическому этапу рекультивации составит 12 рабочих дней (по 3 рабочих дня на 1,2,3,4 год рекультивации).

Согласно данным раздела 7 настоящего томаОВОС, предположительно, объект рекультивации, согласно «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 18.12.2024) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий») (далее по тексту – Критерии) может быть отнесен:

– ко II категории в соответствии с п. 23 «по обращению с отходами производства и потребления в части, касающейся: захоронения отходов IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (с проектной мощностью менее 20 тыс. тонн в год)» раздела II

На объекте рекультивации размещены отходы производства и потребления IV класса опасности (таблица 3.1.1 п. 3.1 настоящего ОВОС, результаты исследований морфологического химического и фракционного состава проб отходов представлены в протоколе № 0343/2024 – 1 /2025–Отх от 16 мая 2025 г. (Приложение А.2 0150600001023000011–2023–П), результаты биотестирования представлены в протоколе от 21.05.2025 № 0343–1/2025–ТИ–Отх (Приложение А.3 тома 0150600001023000011–2023–П)) в количестве 46230 м3 (около 37 тыс. тонн (табл. 7.3.1 п. 7.3 0150600001023000011–2023–ИЗИ [7])). Несанкционированная свалка предположительно существует с 2003 года согласно краткому содержанию представленных заказчиком материалов — Заключению ГЭЭ проекта «Полигон твердых бытовых отходов для с. Марёво, Новгородской области» (п. 2.2 настоящего тома ОВОС).

По результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы на контрольных точках не превышает установленных санитарных норм, на основании этого, объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемые источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по рекультивации земельного участка, предлагается принять в качестве временных нормативов ПДВ в

Взам. Инв. №		Подпись и дата		Инв. № Подл.		По результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы на контрольных точках не превышает установленных санитарных норм, на основании этого, объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемые источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по рекультивации земельного участка, предлагается принять в качестве временных нормативов ПДВ в	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Лист
								153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

расчетных объемах.

На основании результатов расчетов был составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ источников на период проведения работ по рекультивации.

Норматив ПДВ равен сумме ПДВ этого вещества от всех источников выбросов.

Для каждого источника проектируемого предприятия (объекта) устанавливался такой предельно допустимый выброс (ПДВ) каждого из веществ, при котором суммарная приземная концентрация указанных веществ с учетом фоновое загрязнение, создаваемого остальными источниками рассматриваемого района по состоянию на полное развитие предприятия, не будет превышать санитарных норм.

Анализ расчетов рассеивания приземных концентрации в атмосферном воздухе показал, что по всем веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают санитарных норм, в целом район проведения строительных работ характеризуется допустимым уровнем загрязнения атмосферы.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации будет кратковременным. Таким образом, предлагается нормативы ПДВ по всем веществам на период проведения работ по рекультивации установить на уровне фактического выброса. Предложения по НДВ в технический этап рекультивации представлены в таблице 5.1.1.2.1.

Таблица 5.1.1.2.1 – Перечень нормируемых веществ и нормативы НДВ на техническом этапе

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,4244255	0,035153
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000017	0,000009
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 -- 0,06	3	0,0689691	0,005713
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0781178	0,003941
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 --	3	0,0514738	0,001672
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	2,8644732	0,135030

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0964087	0,524264
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000004	0,000002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000017	0,000009
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000031	0,000017
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 -- 0,04	3	0,0000004	0,000002
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	-- 1Е-6 1Е-6	1	1,44е-08	2,34е-08
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0001670	0,000266
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на угле-род)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 1,5 --	4	0,2609542	0,010342
2732	Керосин (Керосин прямой пе-резонки; керосин дезодориро-ванный)	ОБУВ	1,2		0,2030126	0,011312
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,1 --	3	1,1887081	0,000214
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,15 --	3	3,0113109	0,807629
Всего веществ : 19					8,2480286	1,535577
в том числе твердых : 4					4,2781368	0,811784
жидких/газообразных : 15					3,9698918	0,723793
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Всего подлежит нормированию 19 наименований загрязняющих веществ.

Согласно расчета (табл. 5.1.1.2.1) суммарный выброс загрязняющих веществ на **техническом этапе рекультивации** составит 1,535577 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,811784 т/год, жидких/газообразных – 0,723793 т/год.

Предложения по НДВ в 1 год биологического этапа рекультивации представлены в таблице 5.1.1.2.2.

Таблица 5.1.1.2.2 — Перечень нормируемых веществ и нормативы НДВ в 1 год биологического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,1114167	0,064550
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000012	0,000008
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 — 0,06	3	0,0181052	0,010489
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0151988	0,009056
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 —	3	0,0118675	0,006716
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,1196721	0,056571
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0814944	0,443163
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенолгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000006	0,000002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 — 0,1	3	0,0000012	0,000008
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 — 0,4	3	0,0000026	0,000014
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 — 0,04	3	0,0000004	0,000002

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1071	Гидроксидбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000003	0,000002
2732	Керосин (Керосин прямой пезезонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0234307	0,015464
Всего веществ : 15					0,3811920	0,606045
в том числе твердых : 1					0,0151988	0,009056
жидких/газообразных : 14					0,3659932	0,596989
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Всего подлежит нормированию 15 наименований загрязняющих веществ.

Согласно расчета (табл. 5.1.1.2.2) суммарный выброс загрязняющих веществ **в 1 год биологического этапа рекультивации** составит 0,606045 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,009056 т/год, жидких/газообразных – 0,596989 т/год.

Предложения по НДВ **суммарно за весь период рекультивации** представлены в таблице 5.1.1.2.3.

Таблица 5.1.1.2.3 — Перечень нормируемых веществ и нормативы НДВ **суммарно за весь период рекультивации**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,5358422	0,099703
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000062	0,000034

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс за- грязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот моно- оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 -- 0,06	3	0,0870743	0,016202
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0933166	0,012997
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 --	3	0,0633413	0,008388
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	2,9841780	0,191780
0410	Метан	ОБУВ	50		0,3602863	1,959214
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000016	0,000008
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилто- луол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000062	0,000034
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000115	0,000063
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 -- 0,04	3	0,0000016	0,000008
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	-- 1Е-6 1Е-6	1	1,44е-08	2,34е-08
1071	Гидроксидбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000016	0,000008
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, мети- леноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0001679	0,000271
2704	Бензин (нефтяной, малосер- нистый) (в пересчете на уг- лерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 1,5 --	4	0,2609542	0,010342
2732	Керосин (Керосин прямой пе- регонки; керосин дезодори- рованный)	ОБУВ	1,2		0,2264433	0,026776
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,1 --	3	1,1887081	0,000214

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	3,0113109	0,807629
Всего веществ : 19					8,8116517	3,133671
в том числе твердых : 4					4,2933356	0,820840
жидких/газообразных : 15					4,5183161	2,312832
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Всего подлежит нормированию 19 наименований загрязняющих веществ.

Согласно расчета (табл. 5.1.1.2.4) суммарный выброс загрязняющих веществ **суммарно за весь период рекультивации** составит 3,133671 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,820840 т/год, жидких/газообразных – 2,312832 т/год.

Предложения по НДВ за **пострекультивационный период** представлены в таблице 5.1.1.2.4.

Таблица 5.1.1.2.4 — Перечень нормируемых веществ и нормативы НДВ за **пострекультивационный период**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0000000	0,000000
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000006	0,000003
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000000	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0000066	0,000036
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0367428	0,199805

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000002	8,62e-07
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 -- 0,1	3	0,0000006	0,000003
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 -- 0,4	3	0,0000012	0,000006
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 -- 0,04	3	0,0000002	8,62e-07
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000002	8,62e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0000001	6,90e-07
Всего веществ : 11					0,0367525	0,199858
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 11					0,0367525	0,199858
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					

Всего подлежит нормированию 11 наименований загрязняющих веществ.

Согласно расчета (табл. 5.1.1.2.5) суммарный выброс загрязняющих в пострекультивационный период составит 0,199858 т/год, из которых в виде твердых веществ – нет, жидких/газообразных – 0,199858 т/год.

В соответствии с требованиями раздела 7 ГОСТ Р 58577-2019 [53] основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (НДВ) является контроль непосредственно на источниках.

В соответствии с требованиями п. 7.3.1 ГОСТ Р 58577-2019 [53] контроль за выбросами ЗВ и соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросов следует проводить по методу и методике, используемой при проведении инвентаризации.

В таблице 7.1.1 представлен план-график контроля за соблюдением НДВ для источников.

В соответствии с требованиями п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 [53], дополнительным видом контроля являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбро-

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			160

сов хозяйствующего объекта. Этот вид контроля проводится для объектов, на которых преобладают неорганизованные выбросы в атмосферу, а также включает наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в контрольных точках на границе СЗЗ в целях проверки соблюдения установленных нормативов, учитывая преобладающие направления ветра, расстояния до ближайших населенных пунктов и зон, к которым предъявляются повышенные экологические требования. При этом наблюдения проводят по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и за ее пределами более 0,1 ПДК.

В целях проверки соблюдения установленных нормативов, учитывая преобладающие направления ветра, предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ – азота диоксид (диоксид азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноксид; угарный газ), пыль неорганическая: 70–20% SiO₂. и пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

В таблице 7.1.2 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках.

5.1.1.3 Предложения по перечню мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий

5.1.1.3.1 Перечень загрязняющих веществ, по которым производится сокращение выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий, с обоснованием включения в него загрязняющих веществ

Расчеты, обосновывающие необходимость проведения Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для объекта рекультивации, были проведены на основании Приказа № 811 от 28.11.2019 Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

Все расчеты в проекте проводились с применением унифицированной программы для ЭВМ — УПРЗА «Эколог» (версия 4.60.9.1), согласованной в установленном порядке.

Для формирования перечня веществ для разработки мероприятий при НМУ на данном этапе работ необходимо оценить концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами объекта рекультивации за границей территории объекта в расчетных точках.

Значения максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ без учета и с учетом фона на границе объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны для технического этапа, для 1 года биологического этапа и для пострекультивационного периода представлены в таблицах 5.1.1.1.2, 5.1.1.1.3, 5.1.1.1.6, 5.1.1.1.7, 5.1.1.1.14 настоящего томаОВОС.

Значения максимально-разовых концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками при нормальных метеорологических условиях, составляют величины менее

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				161

1 ПДК в расчетных точках на границе объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны.

Необходимо провести проверку по увеличению концентраций загрязняющих веществ на границе объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны на 20%, 40% и 60% и сравнить с допустимым уровнем 1 ПДК на границе ОНВ, СЗЗ, ЖЗ.

Результаты данной проверки приведены для технического этапа, для 1 года биологического этапа рекультивации и для пострекультивационного периода в таблицах 5.1.1.3.1, 5.1.1.3.2, 5.1.1.3.3 соответственно.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			162

Таблица 5.1.1.3.1 – Обоснование перечня загрязняющих веществ, включаемых в план сокращения выбросов при НМУ для технического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Учет фона	Вклад в д. ПДК			НМУ 1 степени опасности				НМУ 2 степени опасности			НМУ 3 степени опасности			Гигиениче- ский норма- тив, ПДК
код	наименование					(цб.на 20%)				(цб.на 40%)			(цб.на 60%)			
			ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	20
0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; пероксид азота)	Нет	0,430000	0,100000	0,020000	0,516000	0,120000	0,024000	0,000000	0,602000	0,140000	0,028000	0,688000	0,160000	0,032000	1
0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; пероксид азота)	Да	0,640000	0,310000	0,230000	0,768000	0,372000	0,276000	0,000000	0,896000	0,434000	0,322000	1,024000	0,496000	0,368000	1
303	Аммиак (Азота гидрид)	Нет	0,000016	0,000001	0,000000	0,000019	0,000001	0,000000	0,000000	0,000022	0,000002	0,000000	0,000025	0,000002	0,000000	1
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	Нет	0,030000	0,007930	0,001590	0,036000	0,009516	0,001908	0,000000	0,042000	0,011102	0,002226	0,048000	0,012688	0,002544	1
328	Углерод (Пигмент чер- ный)	Нет	0,080000	0,020000	0,004550	0,096000	0,024000	0,005460	0,000000	0,112000	0,028000	0,006370	0,128000	0,032000	0,007280	1
0330	Сера диоксид	Нет	0,020000	0,004560	0,000914	0,024000	0,005472	0,001097	0,000000	0,028000	0,006384	0,001280	0,032000	0,007296	0,001462	1
0337	Углерода оксид (Угле- род окись; углерод мо- ноокись; угарный газ)	Нет	0,110000	0,030000	0,005580	0,132000	0,036000	0,006696	0,000000	0,154000	0,042000	0,007812	0,176000	0,048000	0,008928	1
0337	Углерода оксид (Угле- род окись; углерод мо- ноокись; угарный газ)	Да	0,350000	0,270000	0,250000	0,420000	0,324000	0,300000	0,000000	0,490000	0,378000	0,350000	0,560000	0,432000	0,400000	1
410	Метан	Нет	0,003540	0,000260	0,000041	0,004248	0,000312	0,000050	0,000000	0,004956	0,000364	0,000058	0,005664	0,000416	0,000066	1
602	Бензол (Циклогек- сатриен; фенилгидрид)	Нет	0,000002	0,000000	0,000000	0,000003	0,000000	0,000000	0,000000	0,000003	0,000000	0,000000	0,000004	0,000000	0,000000	1
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	Нет	0,000016	0,000001	0,000000	0,000019	0,000001	0,000000	0,000000	0,000022	0,000002	0,000000	0,000025	0,000002	0,000000	1
621	Метилбензол (Фенил- метан)	Нет	0,000009	0,000001	0,000000	0,000011	0,000001	0,000000	0,000000	0,000013	0,000001	0,000000	0,000015	0,000001	0,000000	1
627	Этилбензол (Фенил- этан)	Нет	0,000037	0,000003	0,000000	0,000044	0,000003	0,000001	0,000000	0,000051	0,000004	0,000001	0,000059	0,000004	0,000001	1
1071	Гидроксибензол	Нет	0,000073	0,000005	0,000001	0,000088	0,000006	0,000001	0,000000	0,000103	0,000008	0,000001	0,000117	0,000009	0,000001	1
1325	Формальдегид (Муравь- иный альдегид, оксоме- тан, метиленоксид)	Нет	0,010000	0,000507	0,000073	0,012000	0,000608	0,000087	0,000000	0,014000	0,000710	0,000102	0,016000	0,000811	0,000116	1
2704	Бензин (нефтяной, ма- лосернистый) (в пере- счете на углерод)	Нет	0,010000	0,002670	0,000558	0,012000	0,003204	0,000670	0,000000	0,014000	0,003738	0,000781	0,016000	0,004272	0,000893	1

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Страница	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					163	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09						
Н. контр		Закирова Ш.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				ООО «УкуЛад»		

Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

Загрязняющее вещество		Учет фона	Вклад в д. ПДК			НМУ 1 степени опасности				НМУ 2 степени опасности			НМУ 3 степени опасности			Гигиениче- ский норма- тив, ПДК
код	наименование					(ув.на 20%)				(ув.на 40%)			(ув.на 60%)			
			ОНВ	СЗЗ	ЖЗ		ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	20
2732	Керосин (Керосин пря- мой перегонки; керосин дезодорированный)	Нет	0,030000	0,007770	0,001570	0,036000	0,009324	0,001884	0,000000	0,042000	0,010878	0,002198	0,048000	0,012432	0,002512	1
2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2	Нет	0,300000	0,140000	0,030000	0,360000	0,168000	0,036000	0,000000	0,420000	0,196000	0,042000	0,480000	0,224000	0,048000	1
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	Нет	0,510000	0,220000	0,040000	0,612000	0,264000	0,048000	0,000000	0,714000	0,308000	0,056000	0,816000	0,352000	0,064000	1
6003	Аммиак, сероводород	Нет	0,000016	0,000001	0,000000	0,000019	0,000001	0,000000	0,000000	0,000022	0,000002	0,000000	0,000025	0,000002	0,000000	1
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	Нет	0,010000	0,000509	0,000073	0,012000	0,000611	0,000088	0,000000	0,014000	0,000713	0,000103	0,016000	0,000814	0,000117	1
6005	Аммиак, формальдегид	Нет	0,010000	0,000508	0,000073	0,012000	0,000610	0,000088	0,000000	0,014000	0,000711	0,000102	0,016000	0,000813	0,000117	1
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода ок- сид, фенол	Нет	0,540000	0,130000	0,030000	0,648000	0,156000	0,036000	0,000000	0,756000	0,182000	0,042000	0,864000	0,208000	0,048000	1
6035	Сероводород, формаль- дегид	Нет	0,010000	0,000508	0,000073	0,012000	0,000610	0,000088	0,000000	0,014000	0,000711	0,000102	0,016000	0,000813	0,000117	1
6038	Серы диоксид и фенол	Нет	0,020000	0,004560	0,000915	0,024000	0,005472	0,001098	0,000000	0,028000	0,006384	0,001281	0,032000	0,007296	0,001464	1
6043	Серы диоксид и серово- дород	Нет	0,020000	0,004560	0,000914	0,024000	0,005472	0,001097	0,000000	0,028000	0,006384	0,001280	0,032000	0,007296	0,001462	1
6046	Углерода оксид и пыль цементного производ- ства	Нет	0,570000	0,240000	0,050000	0,684000	0,288000	0,060000	0,000000	0,798000	0,336000	0,070000	0,912000	0,384000	0,080000	1
6204	Азота диоксид, серы диоксид	Нет	0,280000	0,060000	0,010000	0,336000	0,072000	0,012000	0,000000	0,392000	0,084000	0,014000	0,448000	0,096000	0,016000	1

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09			164	613	
Пров.	Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09	ООО «Укулад»				
Н. контр	Закирова Ш.			21.09					
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09					

Таблица 5.1.1.3.2 – Обоснование перечня загрязняющих веществ, включаемых в план сокращения выбросов при НМУ для 1 года биологического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Учет фона	Вклад в д. ПДК			НМУ 1 степени опасности			НМУ 2 степени опасности			НМУ 3 степени опасности			Гигиениче- ский норма- тив, ПДК
код	наименование					(цб.на 20%)			(цб.на 40%)			(цб.на 60%)			
			ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Нет	0,350000	0,040000	0,008650	0,420000	0,048000	0,010380	0,490000	0,056000	0,012110	0,560000	0,064000	0,013840	1
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Да	0,570000	0,260000	0,220000	0,684000	0,312000	0,264000	0,798000	0,364000	0,308000	0,912000	0,416000	0,352000	1
303	Аммиак (Азота гидрид)	Нет	0,000054	0,000002	0,000000	0,000065	0,000002	0,000000	0,000076	0,000002	0,000000	0,000086	0,000002	0,000001	1
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Нет	0,030000	0,003330	0,000702	0,036000	0,003996	0,000842	0,042000	0,004662	0,000983	0,048000	0,005328	0,001123	1
328	Углерод (Пигмент черный)	Нет	0,060000	0,007450	0,001570	0,072000	0,008940	0,001884	0,084000	0,010430	0,002198	0,096000	0,011920	0,002512	1
0330	Сера диоксид	Нет	0,010000	0,001750	0,000369	0,012000	0,002100	0,000443	0,014000	0,002450	0,000517	0,016000	0,002800	0,000590	1
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Нет	0,010000	0,001760	0,000375	0,012000	0,002112	0,000450	0,014000	0,002464	0,000525	0,016000	0,002816	0,000600	1
410	Метан	Нет	0,010000	0,000418	0,000092	0,012000	0,000502	0,000110	0,014000	0,000585	0,000128	0,016000	0,000669	0,000147	1
602	Бензол (Циклогексатриен; фе- нилгидрид)	Нет	0,000018	0,000001	0,000000	0,000022	0,000001	0,000000	0,000025	0,000001	0,000000	0,000029	0,000001	0,000000	1
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	Нет	0,000054	0,000002	0,000000	0,000065	0,000002	0,000000	0,000076	0,000002	0,000000	0,000086	0,000002	0,000001	1
621	Метилбензол (Фенилметан)	Нет	0,000039	0,000001	0,000000	0,000047	0,000001	0,000000	0,000055	0,000002	0,000000	0,000063	0,000002	0,000000	1
627	Этилбензол (Фенилэтан)	Нет	0,000158	0,000005	0,000001	0,000190	0,000005	0,000001	0,000221	0,000006	0,000001	0,000253	0,000007	0,000002	1
1071	Гидроксидбензол	Нет	0,000317	0,000009	0,000002	0,000380	0,000011	0,000002	0,000444	0,000013	0,000003	0,000507	0,000014	0,000003	1
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле- ноксид)	Нет	0,000051	0,000051	0,000000	0,000061	0,000061	0,000000	0,000071	0,000071	0,000000	0,000081	0,000081	0,000001	1
2732	Керосин (Керосин прямой пере- гонки; керосин дезодорирован- ный)	Нет	0,010000	0,001440	0,000305	0,012000	0,001728	0,000366	0,014000	0,002016	0,000427	0,016000	0,002304	0,000488	1
6003	Аммиак, сероводород	Нет	0,000054	0,000002	0,000000	0,000065	0,000002	0,000000	0,000076	0,000002	0,000000	0,000086	0,000002	0,000001	1
6004	Аммиак, сероводород, формаль- дегид	Нет	0,000105	0,000003	0,000001	0,000126	0,000004	0,000001	0,000147	0,000004	0,000001	0,000168	0,000005	0,000001	1
6005	Аммиак, формальдегид	Нет	0,000105	0,000003	0,000001	0,000126	0,000004	0,000001	0,000147	0,000004	0,000001	0,000168	0,000005	0,000001	1
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Нет	0,380000	0,040000	0,009390	0,456000	0,048000	0,011268	0,532000	0,056000	0,013146	0,608000	0,064000	0,015024	1
6035	Сероводород, формальдегид	Нет	0,000051	0,000001	0,000000	0,000061	0,000002	0,000000	0,000071	0,000002	0,000000	0,000081	0,000002	0,000001	1
6038	Серы диоксид и фенол	Нет	0,020000	0,001750	0,000371	0,024000	0,002100	0,000445	0,028000	0,002450	0,000519	0,032000	0,002800	0,000594	1
6043	Серы диоксид и сероводород	Нет	0,010000	0,001750	0,000369	0,012000	0,002100	0,000443	0,014000	0,002450	0,000517	0,016000	0,002800	0,000590	1

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			
Н. контр		Закирова Ш.			21.09			
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09			
Текстовая часть						Стадия	Лист	Листов
							165	613
						ООО «УкуЛад»		

Таблица 5.1.1.3.3 – Обоснование перечня загрязняющих веществ, включаемых в план сокращения выбросов при НМУ для пострекультивационного периода

Загрязняющее вещество		Учет фона	Вклад в д. ПДК			НМУ 1 степени опасности			НМУ 2 степени опасности			НМУ 3 степени опасности			Гигиениче- ский норма- тив, ПДК
код	наименование					(уб.на 20%)			(уб.на 40%)			(уб.на 60%)			
			ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	ОНВ	СЗЗ	ЖЗ	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
303	Аммиак (Азота гидрид)	Нет	0,000029	0,000001	0,000000	0,000034	0,000001	0,000000	0,000040	0,000001	0,000000	0,000046	0,000001	0,000000	1
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	Нет	0,000012	0,000000	0,000000	0,000014	0,000000	0,000000	0,000017	0,000000	0,000000	0,000019	0,000001	0,000000	1
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Нет	0,000012	0,000000	0,000000	0,000014	0,000000	0,000000	0,000017	0,000000	0,000000	0,000019	0,000001	0,000000	1
410	Метан	Нет	0,006620	0,000189	0,000041	0,007944	0,000227	0,000050	0,009268	0,000265	0,000058	0,010592	0,000302	0,000066	1
602	Бензол (Циклогексатриен; фе- нилгидрид)	Нет	0,000005	0,000000	0,000000	0,000006	0,000000	0,000000	0,000007	0,000000	0,000000	0,000008	0,000000	0,000000	1
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	Нет	0,000029	0,000001	0,000000	0,000034	0,000001	0,000000	0,000040	0,000001	0,000000	0,000046	0,000001	0,000000	1
621	Метилбензол (Фенилметан)	Нет	0,000018	0,000001	0,000000	0,000021	0,000001	0,000000	0,000025	0,000001	0,000000	0,000028	0,000001	0,000000	1
627	Этилбензол (Фенилэтан)	Нет	0,000071	0,000002	0,000000	0,000086	0,000002	0,000001	0,000100	0,000003	0,000001	0,000114	0,000003	0,000001	1
1071	Гидроксibenзол	Нет	0,000143	0,000004	0,000001	0,000172	0,000005	0,000001	0,000200	0,000006	0,000001	0,000229	0,000007	0,000001	1
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле- ноксид)	Нет	0,000023	0,000001	0,000000	0,000027	0,000001	0,000000	0,000032	0,000001	0,000000	0,000036	0,000001	0,000000	1
6003	Аммиак, сероводород	Нет	0,000029	0,000001	0,000000	0,000034	0,000001	0,000000	0,000040	0,000001	0,000000	0,000046	0,000001	0,000000	1
6004	Аммиак, сероводород, формаль- дегид	Нет	0,000051	0,000001	0,000000	0,000062	0,000002	0,000000	0,000072	0,000002	0,000000	0,000082	0,000002	0,000001	1
6005	Аммиак, формальдегид	Нет	0,000051	0,000001	0,000000	0,000062	0,000002	0,000000	0,000072	0,000002	0,000000	0,000082	0,000002	0,000001	1
6035	Сероводород, формальдегид	Нет	0,000029	0,000001	0,000000	0,000034	0,000001	0,000000	0,000040	0,000001	0,000000	0,000046	0,000001	0,000000	1

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			167	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				ООО «Укулад»

Вывод:

Согласно данным таблицы 5.1.1.3.1, при НМУ 1-ой и 2-ой степени **на техническом этапе рекультивации**, величины концентраций всех загрязняющих веществ без учета и с учетом фона на границах объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Проведение мероприятий при наступлении НМУ 1-ой степени — не требуется.

На границе объекта рекультивации при НМУ 3-ей степени **на техническом этапе рекультивации без учета фоновых загрязнений** концентрация загрязняющего вещества Азота диоксида (Двуокись азота; пероксид азота) составляет менее 1 ПДК.

На границе объекта рекультивации при НМУ 3-ей степени **на техническом этапе рекультивации при учете фоновых загрязнений** концентрация загрязняющего вещества Азота диоксида (Двуокись азота; пероксид азота) составляет более 1 ПДК.

На границе нормативной санитарно-защитной зоны и жилой зоны при НМУ 3-ей степени **на техническом этапе рекультивации**, величины концентраций загрязняющих веществ составляют менее 1 ПДК.

Согласно данным таблицы 5.1.1.3.2, при НМУ 1-ой, 2-ой и 3-ей степени **в 1 год биологического этапа рекультивации**, величины концентраций всех загрязняющих веществ без учета и с учетом фоновых загрязнений на границах объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Проведение мероприятий при наступлении НМУ в 1 год биологического этапа — не требуется.

Согласно данным таблицы 5.1.1.3.3, при НМУ 1-ой, 2-ой и 3-ей степени **в пострекультивационном периоде**, величины концентраций всех загрязняющих веществ на границах объекта рекультивации, нормативной санитарно-защитной зоны, жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Проведение мероприятий при наступлении НМУ в пострекультивационный период — не требуется.

Следовательно, для объекта рекультивации на техническом этапе **при учете фоновых загрязнений** требуется проведение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ при НМУ 3-ей степени по загрязняющему веществу: **Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**.

5.1.1.3.2 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ, от которых необходимо сокращать в период НМУ с обоснованием включения в него источников выбросов

В соответствии с требованиями пункта 3 статьи 19 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 8 августа 2024 года), при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их

Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № Подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Лист					
168					

кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляются и передаются на предприятия. По неблагоприятности метеороусловия подразделяются на три степени. В соответствии с разделами 10 и 12 Приказа от 28.11.2019 № 811 Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ при предупреждении первой степени должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15–20 %, по второму режиму — 20–40 % и по третьему — на 40–60 % .

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на предприятиях, в организациях и учреждениях, являющихся источниками загрязнения атмосферы с учетом специфики конкретных производств. Разработки проводятся как для действующих, так и для проектируемых предприятий. При разработке мероприятий учитываются особенности рассеивания примесей в атмосфере и в связи с этим вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. В периоды НМУ следует добиваться необходимого для каждого из трех режимов работы предприятия снижения концентраций при наименьших усилиях.

Согласно п. 10 Приказа от 28.11.2019 № 811 В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее – расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений ОНВ составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (ранжированный перечень).

Исходя из особенности производственных процессов, непрерывности технологического процесса для группы источников, ранжированного перечня для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности определяются конкретные источники выбросов, для которых разрабатываются мероприятия при НМУ. Разработанные для этих источников выбросов мероприятия должны предусматривать снижение выбросов для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности и достижения приземных концентраций в соответствии с пунктом 12 Приказа № 811.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				169

Результаты расчетов рассеивания с перечнем источников, дающих наибольшие максимальные вклады в уровень загрязнения атмосферы, максимальными приземными концентрациями на границе объекта негативного воздействия, нормативной СЗЗ, жилой и охранной зоны, приведены в Приложениях Н.33.1.1 и Н.33.1.2 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Ранжированный перечень долей вкладов выбросов источников в приземные концентрации для объекта рекультивации на техническом этапе представлены в таблице 5.1.1.3.4.

Таблица 5.1.1.3.4 — Ранжированный перечень долей вкладов выбросов источников в приземные концентрации для объекта рекультивации на техническом этапе

Код	Наименование вещества	Учет фона	д. ПДК	№РТ	Наименование этапа рекультивации
1	2	3	4	5	6
Промплощадка 1					
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	Да	0,64	5	—
			6502 (34,75 %)	Технический этап	
			6505 (19,65 %)		
			6501 (12,01 %)		

Вывод:

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят источники №№ 6502, 6505, 6501. Уменьшение выбросов данных источников должно обеспечить требуемое сокращение приземных концентраций в атмосферном воздухе: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (301).

Перечень источников, на которых предложены мероприятия при НМУ 3-ей степени представлен в таблице 5.1.1.3.5.

Таблица 5.1.1.3.5 — Перечень источников, на которых предложены мероприятия при НМУ 3-ей степени

№ ИЗАВ	Наименование ИЗАВ
6501	Стоянка спецтехники
6502	Внутренний проезд
6505	Дизельный генератор

Оценка технологических, экономических и социальных возможностей реализации мероприятий на данных источниках показала допустимость их внедрения.

5.1.1.3.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при наступлении 3 режима для объекта рекультивации

Для сокращения выбросов значений приземных концентраций загрязняющих веществ на границе объекта рекультивации при НМУ 3-ей степени предложены следующие мероприятия на источниках:

– источник 6501 — Ограничение заезда спецтехники на стоянку на 70% (с 12 ед. до 4 ед.);

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 170
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

- источник 6502 – Ограничение проезда спецтехники на территории объекта рекультивации на 70% (с 12 ед. до 4 ед.);
- источник 6505 – Ограничение времени работы дизельного генератора на 50%.

Так как в расчетной точке № 5 наблюдается наибольшая концентрация загрязняющих веществ, результаты расчета рассеивания будут представлены на данной точке. В дальнейшем данная точка определена как точка контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при НМУ (КТ1).

В результате приведенных мероприятий приземная концентрация загрязняющего вещества — Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (301) на границе объекта рекультивации (РТ5) с учетом фоновых концентраций составит 0,37 ПДК.

При ее увеличении на 60% при НМУ 3-ей степени величина загрязняющего вещества Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (301) с учетом фоновых загрязнений на границе промплощадки (РТ5) составит 0,592 ПДК, что является допустимым, т.к. не превышает 1 ПДК на границе промплощадки.

Итого при 3-ей степени эффективность внедряемых мероприятий по снижению приземных концентраций загрязняющего вещества Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (301) на границе промплощадки составляет 42,19 %.

Результаты расчетов рассеивания, а также графическое изображение расчетов рассеивания загрязняющих веществ представлены в Приложениях Н.33.2 и Н.33.3 тома 0150600001023000011-2023-ПР

Результаты приведены в таблице 5.1.13.6.

Таблица 5.1.13.6 — Результаты внедрения мероприятий на объекте рекультивации при НМУ 3 режима

Наименование вещества	Существующее производство			
	На границе ОНВ			
	РТ	д. ПДК	Ном. ИЗА	Процент вклада
1	2	3	4	5
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (301)	5	0,37	6501	6,27 %
			6502	18,15 %
			6505	17,10 %

Обоснование достаточности предлагаемых мероприятий для объекта рекультивации приведены в таблице 5.1.13.7.

Таблице 5.1.13.7 — Обоснование достаточности предлагаемых мероприятий для объекта рекультивации при НМУ 3 режима

Код ЗВ	Наименование	При Н.У		При НМУ 3 режима	
		д.ПДК	РТ	д.ПДК	Эфф., %
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,64	5	0,37	42,19

План контроля на источниках выбросов и на постах контроля представлены в таблицах

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			171

5.1.1.3.8 и 5.1.1.3.9 соответственно.

Карта-схема расположения контрольной точки (КТ1), на которой предложено проводить контроль при внедрении реализации мероприятий по сокращению выдросов ЗВ при НМУ 3-ей степени представлена в Приложении Н.33.4 тома 015060000010230000011-2023-ПР

Инб. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инб. №							015060000010230000011-2023-ОВОС-Т	Лист
										172
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 5.1.1.3.8 — Контроль выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

N п/п	Степень опасно- сти НМУ	Этап рекульти- вации	Номер ис- точника выбросов	Наименование мероприятия по уменьшению выбросов за- грязняющих веществ в пе- риоды НМУ	Наименование загрязняющего вещества	Периодичность кон- троля	Величины выбросов в период НМУ		Метод кон- троля (И – инструмен- тальный, Р – расчет- ный)	Примечание (особые требова- ния)
							г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Промплощадка 1										
1	3 сте- пень	Технический этап	6501	Ограничение заезда спецтехники на стоянку на 70% (с 12 ед. до 4 ед.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в день в пе- риод НМУ	0,021687	–	Р	–
2			6502	Ограничение проезда спецтехники на территории объекта рекультивации на 70% (с 12 ед. до 4 ед.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в день в пе- риод НМУ	0,10137399	–	Р	–
3			6505	Ограничение времени работы дизельного генератора на 50%	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в день в пе- риод НМУ	0,0071111	–	Р	–

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09
Проб.	Заболотина А.С.				20.09
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09
Н. контр	Закирова Ш.				21.09
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Страница	Лист	Листов
	173	613

ООО «Уку/лаб»

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Таблица 5.11.3.9 — План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов в контрольных точках на границе объекта рекультивации

№ контрольной точки	Координаты точки*		Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Значения допустимых приземных концентраций			Как осуществлять контроль	Метод проведения контроля
	X	Y				Режим №1	Режим №2	Режим №3		
						мг/м³	мг/м³	мг/м³		
Промплощадка 1										
КТ 1	2225360,84	438931,72	Граница объекта рекультивации	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в день в период НМУ**	–	–	0,074	Предприятием	Р

* Система координат МСК-53 зона 2.

** При наступлении НМУ 3 степени однократно произвести инструментальные замеры по указанным веществам на границе промплощадки. Далее ежедневно продолжать контролировать ситуацию расчетными методами до окончания периода НМУ.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Заболотина А.С.				20.09			174	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

5.2 Оценка физических факторов воздействия. Оценка уровня шума

В ходе рекультивации земельного участка из вредных физических воздействий на объекте будет присутствовать акустическое. Источниками акустического загрязнения будут являться двигатели автотранспорта и спецтехники при проведении работ по рекультивации.

При проведении работ по рекультивации отсутствует оборудование и техника, подлежащие учету и нормированию по показателям электромагнитного излучения промышленной частоты, уровня вибрации, ультразвукового и инфразвукового излучения, открытого теплового излучения, в связи с чем отсутствует необходимость нормирования данного оборудования и техники.

Основное воздействие на акустический режим будет оказывать спецтехника.

Существенными особенностями рассматриваемых источников шума являются следующие: во-первых, они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории объекта; во-вторых, каждая единица техники может работать в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянный характер шума, излучаемого в окружающую среду при работе техники. Таким образом, как ближе, так и дальше звуковые поля при работе спецтехники будут характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука). В качестве постоянного уровня звукового давления выступает мобильный генератор, который используется в период проведения работ по рекультивации для бытовых нужд и для работы ручного аппарата для сварки геомембраны.

Расчет акустического воздействия проведен по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ» версии 2.6., принадлежащей ООО «УкуЛад» (рег. № 60009363).

При проведении акустического расчета использовались следующие нормативные документы:

- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на территориях жилой застройки и в помещениях жилых и общественных зданий» (с Поправками, с Изменением N 1) [84];
- МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» [85].
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [30].

Спецификация оборудования и максимальные уровни звука, возникающие при работе этого оборудования, приведены в таблице 5.2.1.

Данные определены согласно техническим характеристикам спецтехники и методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	175

Таблица 5.2.1 — Состав, количество и шумовые характеристики используемых при рекультивации машин и спецтехники.

Наименование машин, спецтехники	Количество, шт	Номер ИШ	Тип ИШ	Длина/ширина/высота (м)	Максимальный уровень шума, дБа
1. Бульдозер ДТ 75	1	001	Непостоянный	4,1/1,74/2,3	90**
2. Буровая установка МРК-800	1	002	Непостоянный	8,5/2,5/3,85	86**
3. Грузовой автомобиль КАМАЗ 65111	2	003	Непостоянный	6,69/2,5/2,955	72,0**
		004	Непостоянный		
4. Бульдозер Т-130	1	005	Непостоянный	5,19/2,48/3,09	90**
5. Виброплита VPG-160	2	006	Непостоянный	0,62/0,635/0,7	72,0**
		007	Непостоянный		
6. Виброкатак GROST VR1000	1	008	Непостоянный	3,68/1,93/2,85	90*
7. Мобильный генератор	1	009	Постоянный	0,74/0,475/0,59	69****
8. Трактор МТЗ-80.1	1	010	Непостоянный	3,815/1,97/2,47	72,0**
9. Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1	011	Непостоянный	6,37/2,422/2,81	72,0**
10. Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46	1	012	Непостоянный	7,73/2,65/3,465	78,0***
11. Экскаватор одноковшовый ЭО-5126	1	013	Непостоянный	10,05/3,17/3,08	72,0**

* – Данные приведены на основании справочника дорожного мастера «Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог», М. 2005 (Приложение П.1 0150600001023000011-2023-ПР).

** – Результаты измерений, полученные при определении уровня звука на объекте-аналоге Полигон ТКО «Восточный» (Республика Татарстан, г. Казань, Мамадышский тракт) (Протокол от 06.02.2024 № 0006-1/2024-Ш) (Приложение П.2 0150600001023000011-2023-ПР).

*** – Данные приведены согласно техническим характеристикам данного оборудования, которые представлены на официальном сайте дилера ООО «АТЦ» (Приложение П.3).

**** – Данные приведены согласно Каталога шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО «ГАЗ-ПРОМ» 2-3.5-041-2005, табл. 13 (Приложение П.4 0150600001023000011-2023-ПР).

Примечание. В соответствии с п 5.4 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» указано, что «Шумовыми характеристиками источников внешнего шума являются: для транспортных потоков на улицах и дорогах – эквивалентный скорректированный по уровню звука, дБ, и максимальный скорректированный по уровню звука, дБ, на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения (для трамваев – на расстоянии 7,5 м от оси ближнего главного пути движения потока поездов)». В связи с тем, что источниками непостоянного шума является спецтехника, значение дистанции замера (расчета) принято равной 7,5 м.

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе промплощадки (РТ 1–8), на границе нормативной 500 – метровой санитарно-защитной зоны (РТ 9–16) (согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [77], размер нормативной санитарно-защитной зоны для полигонов ТКО составляет 500 м (п. 12.2.3. Объекты размещения твердых коммунальных отходов, II класс) В соответствии с письмом Роспотребнадзора № 01/13012-15-31 от 26.10.2015 г. [78], область применения СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не распространяется на несанкционированные свалки. Таким образом, несанкционированные свалки не включены в классификацию СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и не требуют установления санитарно-защитной зоны. Вместе с тем, для

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			176

оценки потенциального воздействия рекультивационных работ проведены расчёты рассеивания шума и определены расчётные точки на границе 500 метровой зоны вокруг объекта рекультивации.

Также была выбрана контрольная точка на границе ближайшей нормируемой территории — на границе жилой зоны (РТ17), расположенной на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование — для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2).

Таблица 5.2.2 — Перечень и характеристика РТ на границе промплощадки, (границе нормативной СЗЗ, на нормируемых территориях).

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2225338,80	439137,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
2	2225398,12	439088,79	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
3	2225457,43	439039,88	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
4	2225411,98	438982,40	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
5	2225360,84	438931,72	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны
6	2225301,88	438981,06	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
7	2225285,77	439033,78	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
8	2225324,67	439086,83	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
9	2224892,64	439363,41	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
10	2225253,00	439629,61	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
11	2225682,95	439501,98	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
12	2225950,28	439136,30	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
13	2225832,47	438703,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
14	2225464,13	438438,66	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
15	2225031,33	438555,49	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
16	2224773,87	438927,03	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
17	2226627,50	440124,70	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на ЮЗ границе жилой зоны (на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование — для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2))

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Примечание: Спецтехника может быть использована другая с аналогичными характеристиками для выполнения данных видов работ.

В связи с тем, что источники шумового воздействия на объекте рекультивации будут воздействованы в различный период расчет шумового воздействия на нормируемые зоны, был произведен с учетом максимального шума (для того года работ, при котором задействовано максимальное количество источников шума).

Работы по рекультивации объекта будут сопровождаться шумом, который распространяется по прилегающей к участку территории.

Все работы по рекультивации проводятся в дневное время. В ночное время источники шумового воздействия на объекте рекультивации отсутствуют.

Согласно действующей нормативной документации, СанПиН 1.2.3685–21 [30], нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории не должны превышать следующих значений:

- эквивалентный уровень звука в дневное время 55 дБа,
- максимальный уровень звука в дневное время 70 дБа.

Результаты расчета шума от спецтехники на территории проведения всех этапов работ, а также графические изображения шума на карте представлены в Приложениях П.5 и П.6 0150600001023000011–2023–ПР.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия **в расчетных точках на границе промплощадки (РТ 1–8)** параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории **не превышали** значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время – 70 дБа.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия **в расчетных точках на границе СЗЗ (РТ 9–16)** параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории, на границе СЗЗ **не превышали** значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время – 70 дБа.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия **в расчетных точках на границе жилой зоны (РТ 17)**, расположенной на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование – для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2). параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории, на границе СЗЗ **не превышали** значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			178

время – 70 дБа.

Резюмируя вышеизложенное, при проведении работ по рекультивации, при функционировании всех источников шума, уровень шумового воздействия не будет превышать допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685–21 [30] во всех расчетных точках.

Необходимость проведения оценки акустического воздействия после рекультивации объекта, анализа наличия/отсутствия ИШ и ожидаемого акустического воздействия на атмосферный воздух отсутствует, в связи с тем, что после завершения работ по рекультивации, на объекте рекультивации будут отсутствовать источники шумового воздействия.

5.3 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды, в том числе количественные и качественные показатели сбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)

Согласно данным из раздела 3.3–3.4 настоящего тома ОВОС:

- территория проектируемого объекта не входит в водоохранную зону реки Лужня (100 м). Схема расположения участка относительно реки Лужня представлена в графическом приложении настоящего тома;
- в контуре участка, месторождения твердых полезных ископаемых (в том числе общераспространенных) – отсутствуют;
- подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (в том числе с объемом добычи менее/более 500 м³/сут.) – отсутствуют;
- зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборных скважин) – отсутствуют.

Участок проектируемого объекта находится за пределами зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов.

5.3.1 Водоотведение и водопотребление

При проведении работ по рекультивации объекта предусмотрено использование воды на следующие нужды:

- питьевые нужды;
- хозяйственно-бытовые нужды;
- производственные нужды (техническое водоснабжение);
- полив (биологический этап);
- противопожарные нужды;

Питьевое водоснабжение объекта производится за счет привозной бутилированной в торговые емкости воды. Ближайшим местом для приобретения бутилированной воды может являться с. Марёво. Бутилированная вода, которая допускается к реализации, соответствует СанПиН 2.1.4.1116–02 [86]. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 12 градусов Цельсия и не выше 20 градусов Цельсия (СП 2.2.3670–20 [87]).

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				179

Хозяйственно-бытовое и технологическое водоснабжение будет осуществляться из привозных емкостей объемом не менее 1 куб. м, оборудованных разборно-запорной арматурой. Партии привозной воды поступают на объект рекультивации с сопроводительными документами, подтверждающими качество питьевой воды — сертификатом качества питьевой воды, вода должна соответствовать ТР ТС 021/2011 [88] и ЕАЭС 044/2017 [89]. Перед началом производства работ подрядная организация заключает договор на поставку воды.

Качество питьевой воды и воды для хозяйственно-бытовых целей будет контролироваться и соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 [90], СанПиН 12.3685-21 [30] и СанПиН 2.1.4.1116-02 [86]. Техническое водоснабжение будет осуществляться из существующей поселковой системы ХВС. Качество воды для производственных нужд и нужд пожаротушения — ГОСТ 17.1.104-80 [91], ГОСТ 23732-2011 [93], и ТУ 0132-012-3787869-2015 [93].

Вода на производственные нужды согласно проектным решениям будет использоваться в следующих целях: доливка в оmyватели стёкол и системы охлаждения, протирка влажной ветошью.

Перечень работ приведен в 0150600001023000011-2023-СВОР. Сведения о потребности в персонале и используемой техники на период проведения работ прописаны в табл. 5.3.1.1.

Таблица 5.3.1.1 — Потребность в персонале и используемой техники на период проведения работ.

Потребность в персонале, ч.	Потребность в технике, ед.			Срок проведения работ
	Техника, ед.	Общее кол-во, ед.	Число производственных потребителей В наиболее загруженную смену	
1 год				
15	Бульдозер ДТ75М (или аналог)	10	6	70 дней: – 67 дней технического этапа; – 3 дня биологического этапа.
	Бульдозер Т-130 (или аналог)			
	Виброкаток GROST VR 1000 (950 kg Honda GX 390) либо аналог			
	Экскаватор одноковшовый или аналогичный			
	Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46 или аналогичный			
	Автосамосвалы КАМАЗ 65111 или аналогичные			
	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06			
	Трактор МТЗ-80.1 Д-240			
	Буровая установка МРК-800 или аналогичная			
2 год				
3	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	1	3 дня биологического этапа
	Трактор МТЗ-80.1 Д-240			
3 год				
3	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	1	3 дня биологического этапа
	Трактор МТЗ-80.1 Д-240			
4 год				

Изм. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

3	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	1	3 дня биологического этапа
	Трактор МТЗ-80.1 Д-240			
Общее кол-во дней:				79 дней
Количество смен в сутки — 1. Число часов в смене — 8.				

Водопотребление на период работ по рекультивации объекта в первый год

Расходы воды на питьевые нужды:

В соответствии с требованиями законодательства в области охраны труда и санитарно-эпидемиологического благополучия населения (Федеральный закон № 52-ФЗ [33]; СанПиН 2.1.3684-21 [34]) работодатель обязан обеспечить работников безопасной и качественной питьевой водой. В условиях выполнения работ по рекультивации земельного участка в зимнее время, питьевая вода предоставляется в бутилированном виде отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 [86], что соответствует нормативным требованиям и обеспечивает удобство и гигиеничность её потребления.

Среднесуточная потребность одного работника в питьевой воде в холодное время года составляет 2,5—3,0 литра. Для целей расчета принято значение 3,0 л/чел-сут, рекомендованное практикой обеспечения работников на строительных и полевых работах (в том числе согласно Правилам по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утв. приказом Минтруда России № 883н [158]).

Средняя суточная потребность в питьевой воде составит:

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{пит}} = 3,0 * 15 = 45 \text{ л/сут (0,045 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 1-й год работ (70 дней):

$$Q_{\text{пит}} = 0,045 * 70 = 3,15 \text{ м}^3\text{/год (70 дней)}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, сделан прямым расчетом по нормам, согласно данным таблицы А2 пункта 25 СП 30.13330.2020 [94] по формуле 5.3.1:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x * \Pi_p}{3600 * t} + \frac{q_d * \Pi_d}{60 * t_1}, \text{ л/с (5.3.1)}$$

где $q_x = 25 \text{ л}$ — удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего;

Π_p — численность работающих (15 чел.);

t — число часов в смене, равное 8 часам.

При расчете по формуле (5.3.1) вторая часть уравнения не учитывается, так как на производстве работ использование (прием) душа не предусмотрен. Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается по формуле:

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
				0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
				Лист					
				181					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

$$Q_{\text{хоз}} = q_x * \Pi_p \text{ (л/сут)}$$

Расход на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 * 15}{3600 * 8} = 0,013 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 25 * 15 = 375 \text{ л/сут (0,375 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 1-й год работ (70 дней):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,375 * 70 = 26,25 \text{ м}^3\text{/год}$$

Расход воды на производственные потребности

Удельный расход воды на производственные потребности рассчитывается по формуле 5.3.2:

$$Q_{\text{произ}} = K_H \frac{q_{\text{п}} * \Pi_{\text{п}} * K_{\text{ч}}}{3600 * t}, \text{ л/с (5.3.2)}$$

где $q_{\text{п}}$ – 5 л – расход воды на производственного потребителя (на ед. техники – доливка в омыватели стёкол и системы охлаждения, протирка влажной ветошью и т.д.);

$\Pi_{\text{п}}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (табл. 5.3.1.1);

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равный 1,5;

t – число часов в смене, равное 8 часам;

K_H – 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на производственные нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,2 * \frac{5 * 6 * 1,5}{3600 * 8} = 0,0019 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,2 * 5 * 6 * 1,5 = 54 \text{ л/сут (0,054 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 1-й год работ (70 дней):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,054 * 70 = 3,78 \text{ м}^3\text{/год}$$

Полив высаженных трав

Согласно приложению № 8 Инструкции полив осуществляется с помощью поливочной машины из расчета 200 куб.м/га при однократном поливе:

$$9\,820 \text{ м}^2 / 10\,000 * 200 = 196,4 \text{ м}^3 \text{ в 1-й год}$$

Водопотребление на период работ по рекультивации объекта во 2, 3 и 4 год из расчета на год

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			Лист
									182

Расходы воды на питьевые нужды:

Среднее суточное количество питьевой воды, необходимое для одного работника, составляет 3,0–3,5 л летом. В расчетах принимается 3,5 л. Средняя суточная потребность в питьевой воде составит:

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{пит}} = 3,5 * 3 = 10,5 \text{ л/сут (0,0105 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 2/3/4-й год работ (по 3 дня в год):

$$Q_{\text{пит}} = 0,0105 * 3 = 0,032 \text{ м}^3\text{/год}$$

Объем воды на 3 года работ (9 дней в целом):

$$Q_{\text{пит}} = 0,0105 * 9 = 0,095 \text{ м}^3$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, сделан прямым расчетом по нормам, согласно данным таблицы А2 пункта 25 СП 30.13330.2020 [94] по формуле 5.3.1, где $q_x = 25 \text{ л}$ — удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего; Π_p — численность работающих (3 чел.); t — число часов в смене, равное 8 часам.

При расчете по формуле (5.3.1) вторая часть уравнения не учитывается, так как на производстве работ использование (прием) душа не предусмотрен. Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = q_x * \Pi_p \text{ (л/сут)}$$

Расход на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 * 3}{3600 * 8} = 0,0026 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 25 * 3 = 75 \text{ л/сут (0,075 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 2/3/4-й год работ (3 дня в год):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,075 * 3 = 0,225 \text{ м}^3\text{/год}$$

Объем воды на 3 года работ (9 дней в целом):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,075 * 9 = 0,68 \text{ м}^3$$

Расход воды на производственные потребности

Удельный расход воды на производственные потребности рассчитывается по формуле 5.3.2, где $q_{\text{п}} = 5 \text{ л}$ — расход воды на производственного потребителя; $\Pi_{\text{п}}$ — число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (табл. 5.3.11); $K_{\text{ч}}$ — коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равный 1,5; t — число часов в смене, равное 8 часам; $K_{\text{н}}$ — 1,2 — коэффициент на неучтенный расход воды.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
183	

Расход воды на производственные нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,2 * \frac{5 * 1 * 1,5}{3600 * 8} = 0,0003 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,2 * 5 * 1 * 1,5 = 9 \text{ л/сут (0,009 м}^3\text{/сут)}$$

Объем воды на 2/3/4-й год работ (3 дня в год):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,009 * 3 = 0,027 \text{ м}^3\text{/год}$$

Объем воды на 3 года работ (9 дней в целом):

$$Q_{\text{хоз}} = 0,009 * 9 = 0,081 \text{ м}^3$$

Полив высаженных трав

Согласно приложению № 8 Инструкции полив осуществляется с помощью поливочной машины из расчета 200 м³/га при однократном поливе:

На первый год — $9820/10000 * 200 = 196,4 \text{ м}^3$

На второй, третий, четвертый годы — $14\,220/10000 * 200 * 3 = 284,4 \text{ м}^3\text{/год} * 3 = 1049,6 \text{ м}^3$ за весь период рекультивации

Общие сведения

Противопожарное водоснабжение

Расчетный расход воды для наружного пожаротушения составляет 10 л/с (пункт 1.24 Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО). Тот же расход воды для наружного пожаротушения предусмотрен СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» [95]. Время тушения пожара — 3 часа. Необходимый расход воды на наружное пожаротушение составит:

$$W = 10 * 3,6 * 3 = 108 \text{ м}^3$$

На период проведения рекультивации рассчитывается объем воды, необходимый для одной аварийной ситуации, связанной с возгоранием.

Мойка территории с твердым покрытием:

Не требуется в связи с отсутствием необходимости.

Полив газонов на площадке АХЗ

Не требуется в связи с отсутствием необходимости.

Мойка колес

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 184
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Не требуется, в связи с отсутствием необходимости.

Согласно п. 7.13 СП 48.13330.2019 «Лицо, осуществляющее строительство, должно оборудовать строительную площадку, выходящую на городскую территорию, пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах, а также устройствами или бункерами для сбора мусора». Проектом не предусмотрен выезд техники с участка работ на городские территории, подъезд к месту работ осуществляется по грунтовой дороге. Техника для производства работ доставляется тралами, в том числе для ее заправки и обслуживания.

Общие потребности объекта в воде представлены в табл. 5.3.1.2–5.3.1.3.

Таблица 5.3.1.2 — Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения в период первого года рекультивации (70 дней)

№ п/п	Использование воды	Объём, м³\сут	Объём на первый год (70 дней), м³
1	Питьевое водоснабжение	0,045	3,15
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	0,375	26,25
3	Производственные потребности	0,054	3,78
4	Противопожарное водоснабжение	При аварийной ситуации 108 м³	
5	Полив посевов на рекультивируемой территории	–	196,4
Итого за первый год			337,58

Таблица 5.3.1.3 — Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения на 2–4 год рекультивации (3 дня в год)

№ п/п	Использование воды	Объём, м³\сут	Объём, м³ (второй год)	Объём, м³ (третий год)	Объём, м³ (четвертый год)
1	Питьевое водоснабжение	0,0105	0,032	0,032	0,032
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	0,075	0,225	0,225	0,225
3	Производственные потребности	0,009	0,027	0,027	0,027
4	Противопожарное водоснабжение*	–			
5	Полив посевов на рекультивируемой территории	–	284,4	284,4	284,4
Итого за каждый год (без учета Противопожарного водоснабжения)			284,684	284,684	284,684
Примечания:					
*Учитывалось при расчетах за первый год рекультивации					

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			185

Общее водопотребление на период рекультивационных работ (с первого по четвертый год) представлено в табл. 5.3.14.

Таблица 5.3.14 — Водопотребление на период рекультивационных работ.

№ п/п	Использование воды	Первый год*	Второй год**	Третий год**	Четвертый год**	Общий объем*, м³
1	Питьевое водоснабжение	3,15	0,032	0,0315	0,0315	3,24
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	26,25	0,225	0,225	0,225	26,93
3	Производственные потребности	3,78	0,027	0,027	0,027	3,861
4	Противопожарное водоснабжение	108	–	–	–	108
5	Полив посевов на рекультивируемой территории	196,4	284,4	284,4	284,4	1049,6
Итого		337,58	284,684	284,684	284,684	1191,632
Примечания: *Учитывалось противопожарное водоснабжение **Без учета противопожарного водоснабжения						

Примечание:

Работы проводятся специально обученными специалистами при соблюдении требований охраны труда и промышленной безопасности.

Спецтехника может быть использована с аналогичными характеристиками для выполнения данных видов работ.

5.3.2 Водоотведение сточных вод на объекте в период проведения работ по рекультивации

Образование сточных вод и сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусмотрены. Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусмотрено.

На территории объекта будет установлена туалетная кабина (биотуалет) в кол-ве 1 шт.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 апреля 2017 № 12-47/9678 «Разъяснения в области обращения с жидкими фракциями сточных вод» образующееся жидкое содержимое туалетной кабины относится к отходам, а именно — Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, код ФККО 7 32 221 01 30 4 (далее — ЖБО). Сбор данных отходов осуществляется в накопительную герметичную емкость биотуалета, которая предназначена для создания санитарно-гигиенических условий. Объем данной емкости составляет 250 л (0,25 м³). Туалетная кабина выполнена из легко транспортируемых конструкций из пожаробезопасного, ударопрочного и морозостойкого (до -60°C) полиэтилена. Инженерное обеспечение: автономность — не требует подключения к коммуникациям; универсальность — чистка производится обычной ассенизационной машиной; экологичность — отсутствие контакта с почвой, её последующего заражения и исключение попадания отходов в воду. Вывоз отходов осуществляется не менее 1 раза в сутки.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				186

По мере накопления будет производиться откачка и вывоз ЖБО из накопительной емкости кабины биотуалета лицензированной организацией по договору. Договор необходимо будет заключить подрядной организации, осуществляющей работы. В разделе 5.6 настоящего томаОВОС прописана информация об организации, которая сможет осуществить деятельность по сбору, транспортировке и обращению с ЖБО.

Умывальные приборы, с помощью которых расходуется вода на хозяйственно бытовые нужды, располагаются непосредственно в туалетной кабине (входят в их комплектацию). Стоки от умывальных приборов скапливаются также в бачке туалетной кабины. Таким образом, учитывая, что образующееся жидкое содержимое туалетной кабины относится к отходам, то и хозяйственно-бытовой сток, скапливаемый в бачке туалетной кабины, также относится к ЖБО. Усредненный состав ЖБО содержит в себе: органические вещества природного происхождения, целлюлоза, влага, диоксид кремния, хлориды, азота аммонийный, кислоторастворимые формы фосфат-ионов, АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества), водорастворимые формы сульфат-ионов (<https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bda/>).

Стоянка техники будет осуществляться вне территории объекта рекультивации.

Применение мойки колес не требуется, в связи с отсутствием необходимости. Согласно п. 7.13 СП 48.13330.2019 «Лицо, осуществляющее строительство, должно оборудовать строительную площадку, выходящую на городскую территорию, пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах, а также устройствами или бункерами для сбора мусора». Проектом не предусмотрен выезд техники с участка работ на городские территории, подъезд к месту работ осуществляется по грунтовой дороге. Техника для производства работ доставляется трапами, в том числе для ее заправки и обслуживания.

Объем образующихся ЖБО (нормативный)

Первый год

Нормативное количество жидких нечистот от биотуалетов (ЖБО) рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * k_2 * D * 10^{-3}, \text{т/год} \quad (5.3.2.1)$$

где N — количество работающих, рассчитываем нормативное количество жидких нечистот по количеству работающих в наиболее напряженную смену (согласно табл. 5.3.1.1);

m — количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки, m=1,23 кг;

k_2 — коэффициент использования туалета, равный 0,3;

D — количество рабочих дней (согласно табл. 5.3.1.1).

Средняя плотность жидких бытовых отходов — 1000 кг/м³, следовательно:

$$1 \text{ т ЖБО} = 1 \text{ м}^3 \text{ ЖБО}$$

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				187

$$M = 1 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0004 \text{ т/сут}$$

Средняя плотность жидких бытовых отходов – 1000 кг/м^3 , следовательно = $0,0004 \text{ м}^3/\text{сутки}$ = $0,4 \text{ л /сутки}$

За первый год рекультивации образцется:

$$M = 15 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 10^{-3} = 0,0055 \text{ т/сут}$$

$$M = 15 * 1,23 * 0,3 * 70 * 10^{-3} = 0,387 \text{ тонн/год}$$

Учитывая отходы, образующиеся при использовании воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды, количество образующихся ЖБО за первый год будет:

$$3,15 + 26,25 + 0,387 = 29,79 \text{ T}$$

За 2/3/4 год рекльтивацци образцется:

$$M = 3 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0011 \text{ т/сут}$$

$$M = 3 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 3 \cdot 10^{-3} = 0,0033 \text{ тонн/год}$$

За 2-4 год (9 днів в сумме) рекльтивації образцетя:

$$M = 3 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 9 \cdot 10^{-3} = 0,0099 \text{ тонн/год}$$

Учитывая отходы, образующиеся при использовании воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды, количество образующихся ЖБО за 2/3/4-й год будет:

$$0,0315 + 0,225 + 0,0033 = 0,2598 \text{ т/год}$$

Учитывая отходы, образующиеся при использовании воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды, количество образующихся ЖБО за 2-4-й год будет:

$$0,0945 + 0,675 + 0,0099 = 0,7794 \text{ т/год}$$

Поверхностный сток

Отведение поверхностного стока осуществляется самотечно в водоотводную канаву, расположенную вдоль дороги (подъезда к свалке). Канавы имеют глубину от 0,4 до 0,8 м, направление стока атмосферных осадков — в сторону автодороги Марево — Велилы. Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном в северном направлении, что позволит поверхностному стоку, в случае образования его большого количества в результате выпадения обильных атмосферных осадков, стекать по направлению к канаве. Схема расположения канавы представлена в Графической части тома 0150600001023000011-2023-ИГДИ на Инженерно-топографическом плане.

Пропускная способность канавы, её объем и площадь неизвестны. Однако это не исключает возможность ее использования в качестве места сбора поверхностного стока. При проведении рекультивационных работ факторы, которые могут повлиять на увеличение объемов поверхностного стока, отсутствуют.

Взам. Инв. №		Подпись и дата		Инв. № Подл.	
пону стоку, в случае образования его большого количества в результате выпадения обильных атмосферных осадков, стекать по направлению к канаве. Схема расположения канавы представлена в Графической части тома 0150600001023000011-2023-ИГДИ на Инженерно-топографическом плане. Пропускная способность канавы, её объем и площадь неизвестны. Однако это не исключает возможность ее использования в качестве места сбора поверхностного стока. При проведении рекультивационных работ факторы, которые могут повлиять на увеличение объемов поверхностного стока, отсутствуют.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					Лист
					188

Заправка ГСМ техники, работающей на участке, производится на ближайшей оборудованной автозаправочной станции с использованием автотрала. Техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе рекультивации, будут приводиться на технологически оборудованной производственной базе Генподрядчика.

При штатном проведении работ негативное воздействие на водные объекты (река Лужня (в 424 м южнее участка) в виде загрязнения водных ресурсов исключается.

Расчет образования фильтрата на период проведения технического этапа работ и поверхностного стока на период биологического этапа приведен в подразделе 5.3.2.1 настоящего томаОВОС.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			189

5.3.2.1 Расчет фильтрационных вод (технический этап) и поверхностного стока (биологический этап)

При проведении технического этапа рассматривается возможность/невозможность образования фильтрационных вод на дне проектируемого котлована. По окончании технического этапа данный котлован будет перекрыт гидроизоляционным слоем, что не позволит атмосферным осадкам проникать вглубь захороненных отходов. Ниже приведен расчет объема фильтрационных вод, который может/не может возникнуть на техническом этапе рекультивации.

Расчет фильтрационных вод (технический этап)

Месячное количество осадков (мм) принято согласно сведениям табл. 5.8 раздел 5 тома ИГМИ, срок поступления атмосферных осадков выбран в соответствии с Графическим приложением тома ПОС План график производства работ. В основе расчета испарения используется уравнение Н. Н. Иванова (1948) (формула 5.3.2.1.1) [А. П. Казанкин *Ландшафтные особенности кислородского лечебного курортного парка УДК 630*907.4+712.23(470.638)*] расчета испарения по данным наблюдений метеорологических станций Старая Русса. В таблице 5.3.2.1.1 приведены справочные и полученные расчетным путем значения величин, необходимых для расчета испарения, а также конечный результат расчетов — величина испарения.

При расчете испаряемости была использована формула Н.Н. Иванова (5.3.2.1.1):

$$E = 0,0018 \times (25 + T)^2 \times (100 - a) \quad (5.3.2.1.1)$$

где E — испаряемость за месяц, мм;

T — средняя температура воздуха за месяц, °C;

a — средняя относительная влажность воздуха за месяц, %.

Согласно Приложению Д СП 320.1325800.2017 расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой карты определяется как разница между слоем испарения (СИ) и слоем атмосферных осадков (АО) на данной территории (5.3.2.1.2):

$$C\Phi_0 = AO - СИ \quad (5.3.2.1.2),$$

где $C\Phi_0$ — расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой (эксплуатируемой) карты, м;

АО — слой атмосферных осадков за год (сумма осадков за теплый и холодный периоды года), м;

СИ — слой испарения на расчетной территории, м.

Сумма осадков за период с начала и до завершения работ по гидроизоляционному покрытию — 300,3 мм [таблица 5.8 раздел 5 тома ИГМИ].

Объем фильтрационных вод с территории размещения отходов рассчитывается по формуле 5.3.2.1.3:

$$W_0 = C\Phi_0 \cdot S_0 \text{ м}^3 \quad (5.3.2.1.3)$$

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №								
Инв. №	Подл.							0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					190

где S_0 – площадь открытой карты размещения отходов, m^2 (в соответствии с ПОС и СВОР);

Таблица 5.3.2.1.1— Справочные и расчетные величины

Месяц	Атмосферные осадки, мм	Площадь места размещения отходов, кв. м	Средняя месячная относительная влажность воздуха %	Среднее значение месячной и годовой температуры, °C	Испарение, мм	Средние атмосферные осадки возможные к выпадению на место размещения отходов, куб.м	Средний объем атмосферных осадков возможных к выпадению на место размещения отходов в день, куб.м
Февраль	32	9400	82	-7	10,50	202,12	7,22
Март	32,1	9400	77	-2,3	21,33	101,21	3,26
Апрель	38	9400	69	5,1	50,56	-118,02	-3,93
Май	50,5	9400	66	11,9	83,33	-308,61	-9,96
Июнь	70,9	9400	72	16,2	85,55	-137,72	-4,59
Июль	76,8	9400	76	18	79,88	-28,92	-0,93
Итого атмосферных осадков возможных к выпадению на место размещения отходов в период с начала и до завершения работ по гидроизоляционному покрытию (за период и в день):						-289,94	-1,49

Расчёт возможности образования фильтрата (итог $-289,94 m^3$ в соответствии с таблицей 5.3.2.1.1) показывает, что поступающие осадки полностью расходуется на испарение и поглощается самим телом объекта рекультивации, не достигая величины, при которой начинается фильтрация жидкости наружу. Это соответствует требованиям СП 320.1325800.2017 (п.6.7) — «при проектировании полигона учитываются объём осадков, испарительная способность грунта и влажность отходов с целью обеспечить сбор образующейся жидкой фазы (фильтрата)». Аналогично, СанПиН 2.1.3684-21 (п.251) предписывает оборудовать полигон системой отвода фильтрата и его очистки перед сбросом. Отрицательное значение баланса (дефицит влаги) свидетельствует, что при текущей влажности отходов порядка 35% (по массе) свободная жидкость не образуется — вся влага удерживается внутри массива ТКО за счёт влагоёмкости и сорбционных свойств отходов. Влагоёмкость отходов характеризует максимальный объём воды, который может быть удержан в толще мусора без вытекания. Согласно методическим данным, полная полевая влагоёмкость твёрдых коммунальных отходов составляет $\sim 30-60\%$ от объёма укладываемых отходов [Методичні вказівки призначено для студентів (Галузь знань: 0401 Природничі науки Напрям підготовки: 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) при виконанні курсового проекту “Проект полігона поховання твердих побутових відходів” і дипломному проектуванні з дисципліни «Утилізація та рекуперація відходів» / Укладачі: О.В.Луцьова, Е.С.Матлак— ДонНТУ, 2011. — с. 66]. Влажность свежепоступающих на свалки (полигоны) ТКО обычно значительно ниже — порядка $15-20\%$ от объёма (эквивалентно $\sim 20-25\%$ по массе) [Методичні вказівки призначено для студентів (Галузь знань: 0401 Природничі науки Напрям підготовки: 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) при виконанні курсового проекту “Проект полігона поховання твердих побутових відходів” і дипломному проектуванні з дисципліни «Утилізація та рекуперація відходів» / Укладачі: О.В.Луцьова,

Взам. Інв. №	Підпись і дата	Інв. № Підл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Е.С.Матлак— ДонНТУ, 2011. — с. 66]. Поэтому выпадающие атмосферные осадки сначала восполняют этот «дефицит» влаги, увлажняя отходы до предела их влагопоглощения. Расчёты фильтра учитывают данное явление: в формуле баланса из общего прихода влаги вычитается объём, необходимый для насыщения отходов до полной влагоёмкости [Методичні вказівки призначено для студентів (Галузь знань: 0401 Природничі науки Напрямок підготовки: 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) при виконанні курсового проекту “Проект полігону поховання твердих побутових відходів” і дипломному проектуванні з дисципліни “Утилізація та рекуперація відходів” / Укладачі: О.В.Луцьова, Е.С.Матлак— ДонНТУ, 2011. — с. 66] [А.А. Никанорова, Д.И. Фураева, Д.А. Лебедев Учет климатических особенностей Российской Федерации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами]. В результате при влажности отходов ~35,23% по массе в соответствии с Приложением А.2 тома П и заданных климатических условиях наблюдается недостаток влаги для стока, и образующийся фильтрат равен нулю (влага расходуется на увлажнение и испарение). Текущая влажность отходов (~35,23% по массе в соответствии с Приложением А.2 тома П) находится в оптимальном диапазоне, достаточном для активной биологической деградации, но далеко от насыщения. Известно, что при снижении влажности ниже ~30% микробиологические процессы в отходах резко замедляются (при ~20% по массе — практически прекращаются) [ООО «Прогресс Энерго» «Искусство и наука компостирования» https://pirolizothodov.ru/kompostirovanie_obzor#:~:text=Содержание%20влаги%20менее%2030,ограничивает%20доступ%20кислорода%20к%20микроорганизмам]. Напротив, превышение предела влагоёмкости (порядка $\geq 55-60\%$ по массе) приводит к появлению свободной жидкости: пустоты в структуре отходов заполняются водой, что ограничивает газообмен [ООО «Прогресс Энерго» «Искусство и наука компостирования» https://pirolizothodov.ru/kompostirovanie_obzor#:~:text=Содержание%20влаги%20менее%2030,ограничивает%20доступ%20кислорода%20к%20микроорганизмам] [А.А. Никанорова, Д.И. Фураева, Д.А. Лебедев Учет климатических особенностей Российской Федерации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами]. В практике компостирования, например, при влажности $>65\%$ поровый воздух вытесняется водой и наблюдается «переувлажнение» материала [ООО «Прогресс Энерго» «Искусство и наука компостирования» https://pirolizothodov.ru/kompostirovanie_obzor#:~:text=Содержание%20влаги%20менее%2030,ограничивает%20доступ%20кислорода%20к%20микроорганизмам] [А.А. Никанорова, Д.И. Фураева, Д.А. Лебедев Учет климатических особенностей Российской Федерации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами]. Таким образом, диапазон 30–40% влажности масс. можно считать оптимальным: в этих пределах вода в отходах присутствует в связанной (удержанной) форме, обеспечивая необходимую влажность для биологических процессов без формирования фильтрата. При влажности около 20% и ниже вся влага адсорбирована и прочно удерживается (фильтрат не образуется), тогда как при содержании влаги $\geq 55-60\%$ масс. превышает полевая влагоёмкость отходов, и избыточная жидкость начинает выделяться в виде фильтрата. Это подтверждает, что текущая влажность ~35,23% находится в безопасном интервале: она соответствует оптимальным условиям биологической активности отходов, но недостаточна для выделения фильтрата.

Расчет поверхностного стока (биологический этап)

Среднемесячный объём дождевых W_d вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формуле:

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				192

$$W_d = 10 * h_d * \psi_d * F, (5.3.2.1.3)$$

где h_d — слой осадков, мм, за месяц в который проводятся работы (август) (согласно таблице 5.8 ИГМИ составляет 76,3 мм);

ψ_d — общий коэффициент стока дождевых вод (равен 0,2 — для грунтовых поверхностей, по п. 7.2.4 СП 32.13330.2018);

F — площадь стока, га (равно площади котлована — 9 400 м²=0,94 га).

$$W_d = 10 * 76,3 * 0,2 * 0,94 = 143,44 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_d = \frac{143,44 * 3}{31} = 13,88 \text{ м}^3/\text{период (за 3 дня биологического этап ежегодно)}$$

$$\text{Суммарное количество за 4 года составит } 13,88 * 3 = 41,64 \text{ м}^3$$

Таким образом, при выпадении обильных осадков в период производства работ технического этапа рекультивации (3 дня в 1/2/3-й год) возможно образование поверхностного стока в объеме 41,64 м³.

В Инженерно-топографическом плане содержащемся в Графических приложениях ИГДИ содержится карта, на которой изображена придорожная канава, в которую будет осуществляться поверхностный сток с учетом понижения рельефа в сторону канавы.

5.3.3 Баланс водопотребления и водоотведения на объекте в период проведения работ по рекультивации

В связи с отсутствием водоотведения на участке работ составление баланса не имеет целесообразности.

5.3.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Уровень воздействия планируемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом водопотребления и водоотведения, условиями отведения сточных вод и поверхностного стока.

Проектными решениями не предусмотрен забор воды из водных объектов и сброс в поверхностные водные объекты сточных вод.

Объект рекультивации расположен вне границ водоохранных зон водных объектов и границ ЗСО источников водоснабжения.

В проектной документации учтены все требования действующего законодательства в отношении воздействия на водные ресурсы, которые выражены в следующих проектных решениях:

- В период рекультивации питьевое, хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение будет осуществляться дублированной привозной (питьевое) и водой из городской системы ХВС (хозяйственно-бытовое, производственное и полив);
- Площадки для размещения техники, машин и механизмов расположены вне территории

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			193

объекта рекультивации, на технологически оборудованной производственной базе исполнителя;

– Строительный мусор, твердые коммунальные отходы и иные отходы (ЖБО) вывозятся на основании договоров, сточные воды в период работ не образуются;

– Отведение поверхностного стока осуществляется самотечно в водоотводную канаву, расположенную на южной части участка вдоль автодороги.

Проектными решениями не предусмотрены работы, которые способствуют воздействию на водосборную площадь ближайшего водного объекта (река Лужня (в 424 м южнее участка)

Выводы

Поступление поверхностного стока с территории объекта на окружающий рельеф, по направлению к водным объектам, исключается. Негативное воздействие на реки и водные биологические ресурсы при реализации проектных решений исключается.

В период проведения работ по рекультивации сбор ЖБО организуется в специальные емкости для дальнейшего транспортирования лицензированной организацией. В рамках проведения контроля водопотребления предусматривается ведение журнала, в котором необходимо производить записи, включающие в себя количество привезенной/затраченной воды на те или иные нужды. Также в данном случае в журнал необходимо прописывать периодичность вывоза ЖБО из накопительных емкостей туалетных кабин.

Таким образом, негативное воздействие проводимых работ по рекультивации на поверхностные воды исключено.

5.4 Оценка воздействия объекта на геологическую среду, подземные воды и почвенный покров

5.4.1 Оценка воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды

В результате реализации проекта, предусмотренного проектными решениями и изложенными в том же ПОС, не ожидается увеличение негативного воздействия на геологическую среду и подземные воды. Проектом предусмотрено создание гидроизоляционного защитного слоя.

Геомеханическое воздействие

При проведении работ технического этапа рекультивации основное механическое воздействие на геологическую среду, а именно на почву, проявится в нарушении грунтовой толщи при снятии насыпного грунта (бытовой и строительный мусор мощностью до 0,1–4,2 м), перемещение по территории объекта рекультивации транспортных средств, временное складирование и при обустройстве места захоронения.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				194

Глубина залегания подземных вод на территории проектируемого объекта 2,2–3,8 м. насыпной грунт находится на поверхности, глубина залегания достигает 0,1–4,2 м. В результате нахождения насыпного грунта на уровне обнаружения подземных вод было принято решение выполнять снятие данного насыпного грунта в зимний период, а именно в моменты, когда будет происходить послойное промораживание толщи. С учетом того, что работы технического этапа будут проводиться в зимний период времени, механическое воздействие на подземные воды будет отсутствовать.

На момент проведения биологического этапа рекультивации механическое воздействие будет присутствовать при проведении боронования почвы на глубину 3–5 см и от техники, применяемой при проведении работ биологического этапа.

Воздействие на геологическую среду не выйдет за пределы территории объекта рекультивации. Данные воздействия будут носить локальный характер и выразятся в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от технологического оборудования и при снятии насыпного грунта.

Несмотря на значительный линейный масштаб воздействия, оно затрагивает лишь верхнюю часть геологического разреза, которым является насыпной грунт (с отходами бытового и строительного мусора).

В пострекультивационный период антропогенное воздействие влекущее механическое повреждение геологической среды будет отсутствовать в связи с тем, что движения техники и персонала по территории объекта не будет.

Масштабы механического воздействия не способствуют возникновению или активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов. Кроме того, участок проектируемого объекта характеризуется отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП обнаружено не было (том 0150600001023000011–2023–ИГИ). Полученная в ходе обследования объективная информация позволяет считать, что ЭГП на изучаемой территории проектирования развиваются в естественном не нарушенном режиме. Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории РФ, в частности территории объекта рекультивации, представлена в Графическом приложении 0150600001023000011–2023–ОВОС.

Таким образом, при реализации проектных решений не будут применяться приемы и методы, способствующие возникновению или активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

Гидродинамическое воздействие

Укрытие котлована гидроизоляционными материалами.

Для контроля отсутствия нарушений при производстве работ предусмотрен мониторинг подземной воды и почв (представлен в разделе 7.1 тома ОВОС). Данный контроль позволит

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			195

подтвердить правильность выполнения проектных решений и отсутствие влияния на подземные воды. Учитывая, что подземные воды питаются в основном путем инфильтрации атмосферных осадков для контроля, применяется 3 скважины. Карт расположения скважин приведена в Графической части тома ПОС и Графической части тома ОВОС. Глубина смотровых скважин будет составлять 4 м. Подробное описание скважин приведено в п. 7 тома СВОР и в разделе 11.2 тома ПОС. Проведение надлежащего мониторинга показателей грунтовых вод позволит своевременно выявить недостатки при проведении работ по рекультивации и устранить их без нанесения значительного вреда геологическим структурам, в том числе грунтовыми водам.

Метод отбора основывается на ГОСТ Р 59539–2021 «Грунты. Методы отбора проб подземных вод». Для отбора точечных проб на заданной глубине применяют батометры. Также допускается отбор проб воды бутылкой: бутылку закрывают пробкой, к которой прикреплен шнур, и вставляют в тяжёлую оправу или к ней подвешивают груз на тросе (шнуре, верёвке). Бутылку опускают в воду на глубину устоявшегося уровня воды, затем пробку вынимают с помощью шнура, бутылку заполняется водой доверху, после чего её вынимают.

Гидрогеологические условия изучаемой территории на момент проведения буровых работ приведены в томе ИГИ.

Геохимическое воздействие

Химическое воздействие на компоненты геологической среды, в общем случае, проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи при возникновении аварийных ситуаций.

Грунтовые воды были обнаружены на уровне залегания 2,2–3,8 м, однако учитывая то, что работы будут проводиться в зимний период, химическое воздействие на грунтовые воды при штатном проведении работ отсутствует.

При штатном проведении работ основное химическое воздействие на почву будет проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания. В результате работы техники на почвенный покров возможно осаждение следующих веществ: сажа, тяжелые металлы (хром, кальций, сера, железо, кремний, свинец).

Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах территории объекта рекультивации.

При возникновении аварийных ситуаций возможное химическое воздействие на почву будет проявляться в результате:

- 1. Пролития жидкостей (топливо и жидкие бытовые отходы) и рассыпание отходов в случае аварийных ситуаций (раздел 5.7 – 5.7.3 настоящего тома 0150600001023000011–2023–ОВОС);
- в результате разлива топлива в почву могут попасть такие загрязняющие вещества, как фенолы и нефтепродукты (при возникновении аварийной ситуации по разливу топлива предусмотрен мониторинг почвы по показателям: фенолы и нефтепродукты);

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 196
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			

– в результате пролива ЖБО в почву могут проникнуть различные вещества, такие как: железо общее, хлориды, гидрокарбонаты, сульфаты, АПАВ, нитраты, нитриты, кадмий, медь, хром, кальций, магний, барий, общая минерализация (сухой остаток), цианиды, ртуть, свинец, мышьяк, pH, энтерококки (фекальные), колифаги, омч, возбудители кишечных инфекций, обод-щённые колиморфные бактерии (окд), в том числе e.coli, цисты патогенных простейших, яйца гельминтов (при возникновении аварийной ситуации по разливу ЖБО предусмотрен мониторинг почвы по вышеперечисленным показателям);

– при проведении рекультивационных работ может произойти капельный пролив топлива (целью исключения незамеченных аварийных ситуаций по капельному разливу топлива предусмотрен мониторинг почвы после проведения технического этапа по показателю «нефтепродукты»);

2. Возгорания (раздел 5.7 – 5.7.3 настоящего томаОВОС):

- гибель почвенной биоты верхних горизонтов;
- изменение кислотности почвы (после пожара почва становится более щелочной);
- ухудшение структуры почвы (уплотнение почвы, образование трещин, что затрудняет проникновение воздуха и воды);
- загрязнение почвы продуктами горения.

Масштабы химического воздействия определяются характером загрязнителей и возможными объемами их поступления.

Проливы ГСМ могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды. Воздействия будут очень малы и оцениваются как аварийные (раздел 5.7–5.7.3 настоящего тома 0150600001023000011–2023–ОВОС).

Соблюдение требований к организации работ позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую.

В пострекультивационный период антропогенное воздействие влекущее химическое повреждение геологической среды, почвы будет отсутствовать в связи с тем, что движения техники и персонала по территории объекта не будет, что исключает осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, пролив жидкостей (топливо и жидкие бытовые отходы) и рассыпание отходов.

Масштабы химического воздействия не способствуют возникновению или активизации опасных геологических и инженерно–геологических процессов. Таким образом, при реализации проектных решений не будут применяться приемы и методы, способствующие возникновению или активизации опасных геологических и инженерно–геологических процессов.

Геотермическое воздействие

Данное воздействие проявляется в повышении температуры грунтовой толщи на участках обогреваемых сооружений и местах расположения транспорта. При реализации проектных решений заложены следующие требования:

- запрещается разводить огонь в том числе сжигать отходы.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т				197

С учетом требований, предъявляемых к проведению работ, термическое воздействие при реализации проектных решений на объекте рекультивации считается допустимым и не может привести к изменениям геологической среды.

В пострекультивационный период антропогенное воздействие влекущее термическое повреждение геологической среды будет отсутствовать в связи с тем, что движения техники и персонала по территории объекта не будет, что исключает разведение огня, сжигание отходов и сброс стоков на рельеф.

Масштабы возможного термического воздействия не способствуют возникновению или активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов. Таким образом, при реализации проектных решений не будут применяться приемы и методы, способствующие возникновению или активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

5.4.2 Оценка активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений

Территория проектируемого объекта характеризуются отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП при проведении инженерных изысканий обнаружено не было.

Общие тенденции развития ЭГП на территории участка определяют природные постоянные и медленно изменяющиеся факторы (геологическое строение, неотектонические движения и формы рельефа, геоморфологическое строение территории, климат и др.). Провоцирующих техногенных факторов, влияющих на степень активизации ЭГП, на территории участка работ не обнаружено.

При проведении рекультивации работы, которые могут стать причиной возникновения/активизации ЭГП на территории объекта, не планируются.

В процессе рекультивации нарушенной поверхности придается рельеф, обеспечивающий целевое направление использования земель, естественный водоотвод, исключающий заболачивание местности и обладающий эрозионной устойчивостью. Таким образом будет предупреждено возможное возникновение опасных инженерно-геологических процессов, таких как заболачивание, оползни и эрозионные процессы.

5.4.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров

Характеристики земель и почв района расположения объекта, сведения о ландшафте и рельефе приведены в разделе 4.5 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС. Категория земель, на которых расположен объект рекультивации: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (согласно сведениям из раздела 3 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС). ООПТ на территории данного объекта и в его границах отсутствуют (согласно сведениям, представленным в разделе 3.2 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС). Данные о

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				198

геологии и типизации почв приведены в разделе 4.5 настоящего тома 015060000010230000011-2023-ОВОС (на основании результатов ИГИ (том ИГИ)).

Категория земель — земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Площадь территории, затрагиваемой при проведении рекультивации — 14 220 м²

На рассматриваемом участке и вблизи участка отсутствуют:

- объекты охраны памятников истории и культуры;
- объекты природного комплекса.

На период рекультивации выявлены следующие возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- механическое воздействие на почвенный покров;
- выбросы в атмосферу и их осаждение на поверхность почв;
- небольшие локальные утечки ГСМ (в случае аварийных ситуаций).

При проведении работ технического этапа рекультивации основное механическое воздействие на почвенный покров проявится в нарушении грунтовой толщи при снятии насыпного грунта (бытовой и строительный мусор мощностью до 0,1–4,2 м), перемещение по территории объекта рекультивации транспортных средств, временное складирование и при обустройстве места захоронения. Максимальная площадь воздействия может составить 14 220 м².

В процессе рекультивации основными формами химического воздействия являются выбросы загрязняющих веществ от техники в окружающую среду и возможные аварийные ситуации. К основным потенциальным загрязнителям относятся горюче-смазочные материалы (ГСМ), продукты сгорания топлива. Аварийные ситуации рассматриваются в разделе 5.7 настоящего тома ОВОС.

В процессе биологического этапа рекультивации предусмотрено задернение поверхности котлована и уход за посевами, что необходимо для минимизации эрозионных воздействий на плодородный слой, сформированный из грунта.

Предусмотренные мероприятия по рекультивации позволяют улучшить условия окружающей среды. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

5.5 Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира

Животный мир

Фауна объекта рекультивации представлена синантропными видами: собаки, грызуны (крыса серая, мышь полевая, полевка рыжая). Из пресмыкающихся отмечена ящерица прыткая. Изучение орнитофауны показало наличие в основном вороньих, а именно: Галка, Ворона серая,

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т				199

Грач, также отмечено наличие воробьинообразных лугово-полевого комплекса — Трясогузка белая, Вородей полевой, Конек полевой, Овсянка обыкновенная, Синица обыкновенная, Жаворонок. На территории отмечены представители хищных птиц: Коршун, Лунь полевой. Последние (орнитофауна) способны быстро мигрировать с территории объекта рекультивации. Согласно данным, приведённым в отчете инженерно-экологических изысканий, территория производства работ не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. Ценные виды животных и места их обитания на площадке отсутствуют. Промысловых видов животных также нет.

Основными видами воздействия на состояния животного мира при проведении рекультивации объекта будут являться:

- химическое загрязнение;
- физическое воздействие (шум при выполнении работ по рекультивации, вибрация).

Негативное воздействие физических факторов на животный мир (шум, вибрация) будет кратковременное и ограничено периодом проведения технического этапа рекультивации. Уровень шума от работающей техники не будет выходить за пределы норматива.

Отсутствие ограждений на территории объекта рекультивации может привести к внезапному появлению на территории объекта позвоночных животных что может привести к возникновению ситуаций, при которых животные могут получить травму. Однако, мешающим фактором в данном случае играет наличие фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и работы спецтехники на территории объекта.

Поэтому проведение рекультивационных работ в штатном режиме в целом не окажет значимого воздействия на видовой состав и численность животных рассматриваемой территории.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный и временный характер. Сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта рекультивации (свалки) на животный мир.

Растительный мир

Основной растительностью земельного участка с кадастровым номером ... является сорная трава в виде борщевика, также на границах участка растут березы и ольха. Таким образом, растительность присутствует только по окраинам самого объекта.

Основными видами воздействия на состояния растительного мира при проведении рекультивации объекта будут являться:

- химическое загрязнение;
- механическое воздействие (повреждение растительного покрова спецтехникой).

Химическое воздействие возникнет в результате эксплуатации строительных машин и механизмов, необходимых для выполнения различных процессов в период технического этапа рекультивации. Данное воздействие носит как прямой, так и косвенный характер.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 200
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха. Также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при разливах и утечках топлива (аварийные ситуации). Основным источником химического загрязнения будут являться выхлопные газы от транспорта, содержащие оксиды и диоксиды азота, оксида углерода, диоксида серы.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения технического этапа рекультивации превышений не предвидится (результаты расчетов представлены в разделе 5.1 настоящего томаОВОС), следовательно, данный период не несет негативной нагрузки на район расположения объекта. Кроме того, период естественного полураспада оксидов и диоксидов ограничивается несколькими часами. Таким образом, большая часть загрязнителей относительно быстро нейтрализуется и не будет оказывать негативное влияние на растительный и животный мир. Сильного химического воздействия не предвидится. Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый.

Механическое воздействие на растительный покров обусловлено при проведении работ технического этапа рекультивации. Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период технической рекультивации являются транспортные средства. Данные источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия.

Прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой (локальное изменение рельефа местности), может иметь разную степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя). Учитывая тот факт, что растительность присутствует только по окраинам объекта рекультивации, следовательно, соблюдение границ отведенного земельного участка рекультивации не приведет к нарушениям условий развития растительного мира и сокращению территории, занимаемой биологическими видами.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения рекультивационных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются, как минимальные.

Рекультивация нарушенных земель приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет проведен посев травосмеси, который позволит улучшить почву территории объекта, делая ее пригодной для дальнейшего использования.

Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания и размножения. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

Воздействие на растения и животных, занесенных в красную книгу

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			201

Особо охраняемых и редких видов растений и животных, занесенных в Красную Книгу в период изысканий не выявлено, в связи с чем оценка воздействия на растения и животные, занесенные в Красную книгу, не производилась.

Воздействие на биоту во время аварийной ситуации

Проведенный анализ риска выявил перечень возможных аварийных ситуаций, которые потенциально могут отрицательно повлиять на животный и растительный мир. К таковым относятся:

- аварийная ситуация, связанная с разливом топлива (без возгорания);
- аварийная ситуация, связанная с разливом топлива (с возгоранием).

Общий характер потенциального воздействия на растительный и животный мир может быть от незначительного до слабого.

Влияние пожаров (в том числе разлив с возгоранием) на биоту можно разделить на непосредственное и косвенное:

1) Непосредственное влияние пожара — его воздействие на самих представителей флоры и фауны во время прохождения огня по территории их обитания. То есть, гибель в зоне возгорания. Территория объекта лишена растительности. Растительность присутствует по окраинам объекта в виде сорной подростов деревьев. Фауна в районе объекта представлена в основном грызунами (из млекопитающих) и врановыми (из птиц). Последние способны мигрировать из района возгорания. То есть, ущерб от непосредственного воздействия пожара для фауны будет не значительным.

2) Косвенное воздействие выражается в воздействии на окружающую среду продуктов горения. При пожаре, образующиеся вещества попадают в атмосферный воздух, вызывая токсическое воздействие. Это непосредственно отравление экосистемы, гибель растений и животных. Учитывая отсутствие растительности на самом объекте и синантропный состав фауны, ущерб от данного воздействия будет не значительным.

Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива без последующего возгорания, также может оказывать непосредственное влияние на объекты животного и растительного мира:

- насекомые, которые находятся в зоне непосредственного разлива топлива, могут погибнуть при прямом контакте с топливом;
- в случае возникновения аварийной ситуации в зоне произрастания растений топливо может проникать в почву, загрязняя корни растений, нарушая их способность поглощать воду и питательные вещества; прямое попадание топлива на листья может привести к их обгоранию или химическому ожогу.

Проведение количественной оценки воздействия от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания

Оценка воздействия на животный мир проводится в соответствии с «Методикой оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания» (утв. Госкомэкологией РФ 28 апреля 2000 г.) [114].

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
Подпись	Дата		
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Лист 202			

Для оценки воздействия на животный мир необходимо иметь данные о базовой численности и о годовой продуктивности объектов животного мира, сохранившихся на территории после воздействия. Формула по расчёту вреда объектам животного мира представлена ниже (формула 5.5.1):

$$D_n = S \cdot \sum_{i=1}^n (N_0 - N_1) + [(P_0 - P_1) \cdot T] \quad (5.5.1),$$

где D_n – вред объектам животного мира (любое количество видов i от 1 до n), рассчитанный на площадь территории воздействия (S);

N_0 – базовая численность объектов животного мира до воздействия (особи/га);

N_1 – базовая численность объектов животного мира, сохранившихся на территории после воздействия (особи/га);

P_0 – годовая продуктивность объектов животного мира до начала воздействия (особи/га);

P_1 – годовая продуктивность объектов животного мира, сохранившихся на территории после воздействия (особи/га);

T – продолжительность периода воздействия – временной лаг (лет);

S – площадь территории воздействия, на которой оценивается вред (га).

Согласно результатам, проведенных 0802300000823000011-2023-ИЭИ [10] данные о базовой численности объектов животного мира до воздействия объекта рекультивации не предоставлены. Соответственно, проведение расчета по оценке воздействия на животный мир не представляется возможным.

Согласно «Методике оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания» (утв. Госкомэкологией РФ 28 апреля 2000 г.) исчисление ущерба объектам животного мира и/или их среде обитания осуществляется по факту проведения работ путем прямого подсчета убытка (числа истребленных или лишившихся местобитаний объектов животного мира) и потерь их годовой продуктивности по формуле (5.5.2):

$$D = (N + (P \times T)) \times B \quad (5.5.2),$$

где N – численность истребленных (погибших) объектов животного мира соответствующего вида;

P – годовая продуктивность соответствующего вида (среднее число молодых особей на 1 взрослую особь);

T – средняя продолжительность жизни особи, достигшей зрелости (лет);

B – такса взыскания за ущерб данному виду объектов животного мира (в рублях).

При проведении работ по рекультивации гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники исключается, так как рабочие, управляющие авто-техникой будут проинструктированы и проинформированы о возможном наличии животных на

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			203

территории производства работ, в связи с чем при передвижении по объекту рекультивации будет проявлена надлежащая осмотрительность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» и иными нормативными правовыми актами в сфере охраны труда. При обнаружении погибших животных при проведении мониторинга, который будет проводиться на протяжении всего периода рекультивации объектов, должен производиться расчет по оценке воздействия на животный мир. Для аварийных ситуаций, в результате которых могут погибнуть животные, занесенные в Красную книгу РФ, исчисления размера вреда производится на основании приказа Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

Пострекультивационный период характеризуется восстановлением продуктивности и улучшению условий окружающей среды в виду того, что в процессе рекультивационных работ будет проведена рекультивация объекта и нанесён плодородный слой. Смерть животных, связанная с проведением работ по рекультивации в штатном режиме, а также с хозяйственной деятельностью на объекте рекультивации, исключена.

5.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

Образование отходов производства и потребления при рекультивации обусловлено следующими видами работ: жизнедеятельность персонала, период проведения работ.

Ремонт спецтехники, задействуемой в период рекультивации, осуществляется подрядными организациями самостоятельно в специализируемых авторемонтных мастерских, по договорам. Периодические, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе рекультивации, будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе Генподрядчика. В связи с этим, отходы, образующиеся при ремонте автотранспорта в период рекультивации, не нормируются.

Работы производятся в светлое время суток в одну смену, в течение 67 дней (технический этап) и в течение 4 лет по 3 дня (биологический этап). Исходя из данного обстоятельства, отход в виде ламп временного освещения не образуется.

Сброс поверхностных вод с участка складирования не предусмотрен.

В процессе жизнедеятельности задействованного персонала образуются твердые коммунальные отходы — мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 7 33 100 01 72 4) (4 класс опасности). Данный отход накапливается в пластиковый бак для мусора с крышкой объемом 65 л – емкость 3 (рис. Б 5.6.5, строка 3 табл. 5.6.1). Сведения о количестве данного отхода представлены Приложении Р и Р.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			204

Количество всех строительных и расходных материалов, указанных в таблице и приведенных в томе 0150600001023000011-2023-СВОР рассчитано таким образом, что при проведении строительно-монтажных работ данные строительные и расходные материалы расходуются полностью, без остатков. В тех случаях, когда строительные и расходные материалы поставляются в упаковке, то данная упаковка и образует отход.

Исходя из п.1 ст. 713 ГК РФ, если отходы образовались в ходе выполнения работ, оказания услуг, то по тому же принципу собственником остатков материалов, а значит, и отходов, использованных в работе, считается собственник этих материалов и отходов, поэтому договоры на транспортировку к месту захоронения отходов производства и потребления, образовавшихся в ходе выполнения работ по рекультивации, заключает Генподрядчик самостоятельно и несет полную ответственность в соответствии с законодательством РФ в сфере обращения с отходами, так как данные отходы образуются в результате его хозяйственной деятельности, том числе по обеспечению проведения уборки, дезинсекции и дератизации контейнерной. К данной категории относятся средства индивидуальной защиты, которые выдаются рабочим в пользование и не сдаются в качестве отхода (Приложение Д тома 0150600001023000011-2023-ОВОС).

Таким образом, отходы производства и потребления, идентифицируемые как: спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4); обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 91 52 4), перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами (4 02 342 31 52 4), средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4) во время рекультивации образоваться не будут, так как работники по согласованию с организацией не возвращают спецодежду, то есть она передается в безвозвратное пользование с официальным оформлением перед началом работ. Таким образом, право собственности на спецодежду и спецобувь переходит к работнику (Письмо Минфина России от 09.07.2013 № 03-07-11/26420).

В пострекультивационный период отходы не образуются вследствие отсутствия источников их образования.

Расчет лимитов образования отходов на период проведения работ по рекультивации, а также сведения количественные характеристики отходов представлены в Приложении Р (том 0150600001023000011-2023-ПР).

Перечень, место образование, класс опасности, физико-химическая характеристика, количество, период образования отхода (этап рекультивации), характеристика места накопления (наименование, предельное количество накопления, способ хранения) (табл. 5.6.1, рис. 5.6.1), периодичность вывоза отходов, обращение с отходами производства и потребления в соответствии с 89-ФЗ (вид, использование, использованию, транспортировке, передаче отходов на захоронение в период осуществления рекультивации: первый год — 70 дней, 2/3/4 года — по 3 рабочих дня ежегодно, в рамках проекта рекультивации представлен в Приложении Р.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				205

Таблица 5.6.1 — Характеристики объектов (мест) хранения отхода

п/п №	Наименование	Общий вид	Характеристики
1	Пластиковый контейнер МК 360 Л.		Длина (мм): 849 Ширина (мм): 579 Высота (мм): 1100 Объем (л): 360 Материал: Полиэтилен HDPE Вес (кг): 16 Грузоподъемность (кг): 160 Опции: Колеса, Крышка Диаметр колеса (мм): 200 Температура рабочая: от -40 до +50 Производитель: ООО "Пластик Групп" (возможно применение аналога от другого производителя)
2	Контейнер 0,75 куб.м. с крышкой по ГОСТ 12917		Вместимость, м³ 0,75 Предельно допустимые отклонения ± 0,03 Масса, кг, не более 105 Толщина, мм – стенок 2,0 – днища 2,0 – крышек и лючков 1,5 Водонепроницаемость корпуса не менее, чем на 1/3 высоты Нанесение защитного покрытия по ГОСТ 9.073 Производитель: ГК МеталлЭнерго-Холдинг (возможно применение аналога от другого производителя)
3	Пластиковый бак с крышкой 65 Л.		Высота (мм): 550 Диаметр (мм): 480 Диаметр основания: 380 Объем (л): 65 Материал: Полиэтилен HDPE Вес (кг): 1,9 Материал: Полиэтилен HDPE Вес (кг): 1,9 Производитель: ООО "Пластик Групп" (возможно применение аналога от другого производителя)
4	Бытовка с шасси, передвижной вагончик НШ-07, 5х2,45 м	рис. А) 5.6.1	Размеры: 2,45х5,0х2,5; – Отделка: ЛДСП; – Окна: Пластиковые 900х800 мм. + металлические ставни; – Утепление: 100 мм. (Rockwool); – Двери: Металлическая сварная, утепленная; – Наружная отделка: Профлист С8-0,04 мм. с полимерным покрытием; – Высота потолков: 220 см; – Рама металлическая: Нижняя и верхняя обвязка – швеллер 120 мм,

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист 206
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Согласно СанПиН 2.1.3684–21 принимаются следующие требования к накоплению и хранению отходов. Основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:

– на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях).

В графическом приложении «Генеральный план» 0150600001023000011–2023–ПОС определено место накопления отходов производства и потребления. Его характеристики приведены в табл. 5.6.1 настоящего раздела, они соответствуют требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации (пункт 1 статьи 13.4 Закона № 89–ФЗ, пункт 7, 215, 216, 218, 221 СанПиН 2.1.3684–21): отходы производства и потребления накапливаются на специальной площадке для накопления отходов производства и потребления, с твердым покрытием (металлический пол, водонепроницаемое покрытие (строка 4 табл. 5.6.1) (бывовка с шасси, передвижной вагончик НШ-07), в тару для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов маркированную (инвентарный номер, объем тары для накопления, вид отхода — наносит собственник отходов, то есть организация, выполняющая работы по рекультивации), характеризующую, находящиеся в ней отходы. Отходы защищены от попадания атмосферных осадков, стоков от отходов производства и потребления не образуется. Контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов исключают смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.

По мере накопления отходы необходимо вывести на полигон, внесенный в ГРОРО в соответствии с 89–ФЗ.

Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области Постановлением от 22.04.2024 № 5 утвердила «Территориальную схему обращения с отходами Новгородской области» в соответствии с которой, осуществляются процессы обращения с отходами производства и потребления, образованными на территории Новгородской области, постановление опубликовано на «Официальном интернет-портале правовой информации» (www.pravo.gov.ru)

Согласно Приложению 7.1 «Территориальной схемы обращения с отходами Новгородской области» (далее по тексту — Схема обращения с отходами), размещенной на официальном сайте <https://minpriroda.novreg.ru/activity/> Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, всего на территории Новгородской области включены в ГРОРО 16 объектов размещения отходов, из них 7 объектов размещения предназначены для приема ТКО. Остальные 8 объектов для размещения отходов производства и потребления. На рис. 5.6.2 приведена схема расположения объектов захоронения ТКО Новгородской области.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			208



Рисунок 5.6.2 — Схема расположения объектов захоронения ТКО Новгородской области

Согласно Приложению 9.7 Схемы обращения с отходами отходы производства и потребления, образованные в районах Новгородской области, должны размещаться на определенных полигонах (рис. 5.6.3).

Инф. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инф. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т Лист 209



Рисунок 5.6.3 — Перспективная схема потоков ТКО Новгородской области (2025 г.)

При возникновении каких-либо чрезвычайных или непредвиденных ситуаций на объектах обращения с отходами, определенными на срок действия территориальной схемы, транспортирование отходов должно осуществляться на легитимный объект, имеющий остаточный ресурс на момент возникновения чрезвычайной или непредвиденной ситуации. К таким ситуациям могут относиться в том числе, но не ограничиваясь:

- административное приостановление деятельности объекта;
- прекращение деятельности объекта (приостановление/аннулирование лицензии);
- неполучение тарифа;
- пожар на объекте;
- выход из строя техники на объекте;
- ремонт дороги к объекту;
- распутица, размытие, снежный завал подъездных путей и на самом объекте;
- изменение срока ввода в эксплуатацию нового объекта, предусмотренного территориальной схемой.

Изменение направления транспортирования в связи с какой-либо из вышеуказанных ситуаций может осуществляться до прекращения действия чрезвычайных или непредвиденных ситуаций. О начале и окончании периода изменения направления транспортирования **региональный оператор обязан в официальном порядке уведомить министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области в течение одного дня с момента начала/окончания периода изменения направления транспортирования отходов**. В случае отсутствия указанных уведомлений изменение направления транспортирования отходов будет

Инф. № Подл.	Подпись и дата						Взам. Инф. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
						Лист 210		

считаться нарушением схемы потоков отходов от источников их образования до объектов размещения отходов, закрепленной настоящей территориальной схемой. В случае отрицательного ответа министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области на соответствующее уведомление регионального оператора, последний с момента получения данного ответа должен соблюдать схему потоков отходов от источников их образования до объектов обращения с отходами, указанную министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (раздел 9 Схемы обращения с отходами).

Марёвский район находится на юге Новгородской области (рисунок 5.6.4).



Рисунок 5.6.4 — Местоположение Марёвского района Новгородской области

Инф. № Подл.	Подпись и дата						Взам. Инф. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						Лист
												211



Рисунок 5.6.5 — Деление территории Новгородской области на зоны деятельности региональных операторов (3 зона деятельности регионального оператора окрашена в фиолетовый цвет)

В соответствии с Приложением 9.4 Схемы обращения с отходами и рис. 5.6.5 Маревский муниципальный округ входит в 3 зону и отходы передаются на следующий объект конечного размещения:

– Новгородский МР, Ермолинское с/п, сооружение 188Е, 53:11:0800110:2, Полигон ТБО, II очередь ООО «Экосити».

Сведения о данном объекте представлены в табл. 5.6.2.

Таблица 5.6.2 — Сведения объекте конечного размещения, на который передаются отходы Маревского муниципального округа

Наименование характеристик объекта (параметров, показателей)	Полигон твердых бытовых отходов Велико-Новгородского (II очередь)
Информация об эксплуатирующей организации и о балансодержателе объекта	
Наименование	ООО «Экосити»
ИНН	5310016666
№ лицензии в реестре	1020-00113-53/00036581 от 26.05.2022 г.
Старый номер	Серия 53 № 00046/П
Номер ГРОРО	53-00023-3-00223-160522
Приказ о предоставлении	278-ПР 26.05.2022
Вид работ	Обезвреживание, Обработка, Размещение, Сбор, Транспортирование, Утилизация I, II, III, IV
Класс опасности отхода	
Фактический адрес местоположения объекта	

Инф. № Подл.	Взам. Инф. №	Подпись и дата							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	212

Кадастровый номер земельного участка	53:11:0800110:2
Точный адрес фактического местоположения	Новгородская область, Новгородский муниципальный район, сельское поселение Ермолинское, сооружение 188Е
Географические координаты	58.612069, 30.977658
Характеристики объекта (в соответствии с проектной документацией при наличии)	
Назначение объекта	Захоронение
Тип объекта (полигон захоронения ТКО/свалка ТКО/другой специально оборудованный объект хранения отходов/другой специально оборудованный объект захоронения отходов)	Полигон захоронения ТКО

В таблице 5.6.3 представлен перечень ближайших к объекту рекультивации полигонов ТКО и промышленных отходов, включенных в ГРОРО [85], в соответствии с представленными лицензиями организаций, готовых принять отходы.

Таблица 5.6.3 — Перечень ближайших к объекту рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов и промышленных отходов, включенных в ГРОРО [85]) в соответствии с представленными лицензиями организаций, готовых принять отходы

ОРО	Объект размещения (захоронения) отходов Боровичского района	Объект размещения (захоронения) отходов Окуловского района	Полигон твердых бытовых отходов в урочище "Шереха" Любытинского района Новгородской области
Наименование организации, обслуживающий полигон	ООО «Спецтранс»	Общество с ограниченной ответственностью "Межмуниципальная управляющая компания Окуловка-сервис" (ООО "МУК Окуловка-сервис")	ООО "Экосити"
ИНН	5320019521	5311006773	5310016666
Данные о собственниках мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов	Администрация Боровичского муниципального района	Администрация Окуловского муниципального района	Администрация Любытинского муниципального района
ИНН	5320009033	5311000549	5306000656
Кадастровый номер участка ОРО	53:02:0081002:2	53:12:0104034:250	53:07:0112901:5
Местоположение ОРО	Новгородская область, Боровичский район, д. Передки в 2400 м на запад от дома № 3	Новгородская область, Окуловский район, Окуловское городское поселение, юго-восточная часть кадастрового квартала 53:12:0104034, от ориентира жилого дома № 18, ул. Ленина, г. Окуловка 1,1 км восточнее, от ориентира д. Заборка 4,7 км	Новгородская область, Любытинский район, левая сторона 5-го км от п. Любытино по автодороге Спасская Полисть – Малая Вишера – Любытино – Боровичи, в 60 м от оси дорожного полотна
Координаты	58.415151, 34.092917	58.371481, 33.325961	58.788318, 33.463305
Деятельность	Размещение	Размещение	Размещение
Лицензия	ЛО20-00113-53/00042120 от 27.08.2012. Номер реестровой записи: № 147171 от 03.11.2023 г.	ЛО20-00113-53/00042084 от 29.09.2008 г. Номер реестровой записи: № 122633 от 09.09.2023 г. Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации,	ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022 г. Номер реестровой записи: № 119912 от 08.09.2023 г. Деятельность по сбору, транспортированию,

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подп.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	213

Наименование отхода	Класс опасности отходов	Масса отходов, тонн	Способ обращения с отходами в соответствии с лицензией				
			ООО "Спецтранс" ЛО20-00113-53/00042120 от 27.08.2012	ООО "МУК Окуловка-сервис" ЛО20-00113-53/00042084 от 29.09.2008	ООО "Эко-сити" ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022	ООО «Эко-сервис» ЛО20-00113-53/00016549 от 08.11.2013	ООО «ИЛО-СОС - ВН», ЛО20-00113-53/00039587 от 24.07.2017
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	30,57	-	-	-	Передача	Передача
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,0167	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	0,0529	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	5	1,6878	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Мешки бумажные ламинированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметаллической продукцией	4	0,084	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	5	0,1146	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	5	0,003	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4	0,0112	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-
Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные	4	0,00142	Размещение	Размещение	Размещение	Размещение	-

Анализ количественных и качественных характеристик образующихся отходов

Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности обращения с опасными отходами в период проведения работ представлено в таблице 5.6.6.

Таблица 5.6.6 — Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности, в период работ по рекультивации

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	215

Класс опасности	Количество, тонн	% в общей массе отходов	Использование отходов, т	Передано другим организациям, т	Размещено на полигоне ТКО, т
4 класс опасности	30,73		0	30,57	0,1663
5 класс опасности	1,81		0	0	1,8054
Итого	32,5417	100	0	30,57	1,9717

В результате анализа выявлено 9 наименований отходов, образующихся в период проведения технического и биологического этапов работ по рекультивации в количестве 32,5417 тонн, в том числе:

1-го класса опасности — отходы не образуются;

2-го класса опасности — отходы не образуются;

3-го класса опасности — отходы не образуются;

4-го класса опасности — 6 наименований: жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несорт-ированный (исключая крупногабаритный), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), мешки бумажные ла-минированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметалличе-ской продукцией, упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями, отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные – в количестве 30,73 тонн.

5-го класса опасности – 3 наименования: отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные; упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом; грунт, образо-вавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами – в ко-личестве 1,81 тонн

Обоснование физико-химической характеристики отходов представлено протоколами КХА данных отходов и приведено в Приложении Р.2 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Отходы являются малотоннажными. В основной массе отходы, образующиеся в резуль-тате реализации проекта, являются малоопасными и неопасными (4, 5 класс опасности) — 100 %.

Агрегатное состояние отходов, образующихся в период рекультивации и эксплуатации, в основной массе — твердое, отходы не обладают свойствами растворимости в воде, лету-честью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной сре-дой.

Подлежит размещению на полигоне ТКО 1,9717 тонн отходов.

Подлежит передаче другим организациям 30,57 тонн отходов.

Количество закупаемых строительных материалов, таких, как щебень фракции 40–60, ПГС, скальник, вскрыша фракции 80–120, дентонитовое полотно, дентонит, геотекстиль, пер-форированных труб для системы пассивной дегазации, труб для системы отвода дренажных вод, дентонитовых гранул, цемента, плодородного грунта, семян рассчитано таким образом, что все они расходуются целиком, без образования излишков. Трубы доставляются к месту проведения работ навалом, без дополнительных фиксирующих приспособлений (вязальной про-

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		216

волоки), образующих отходы. Обоснование физико-химической характеристики отходов и нормативно-методические документы, на основании которых приводятся данные об их составе, в том числе процентном, представлены в приложении Р.2.

5.7 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

В ходе инженерно-экологических изысканий (п. 7.3.7 тома 0150600001023000011-2023-ИЗИ) на объекте рекультивации проведен комплексный анализ выделения биогаза. Исследования выявили стабильную стадию метаногенеза, о чем свидетельствует состав свалочного газа: преобладающее содержание метана (CH_4) при умеренном содержании диоксида углерода (CO_2). Такое соотношение компонентов указывает на завершение активных фаз разложения органики (гидролиза, ацидогенеза и ацетогенеза) и эффективную работу метаногенных архей в сформировавшейся нейтрально-щелочной среде.

При проведении рекультивационных работ сохраняются техногенные риски, связанные с возможными аварийными разливами горюче-смазочных материалов при эксплуатации спецтехники. Вероятность возгорания повышается при сочетании неблагоприятных факторов: коррозии оборудования, механических повреждений или экстремальных погодных условий.

Особое внимание уделено сценариям, связанным с обращением дизельного топлива, используемого для работы специализированной техники. Данный вид топлива представляет собой горючую жидкость, способную при нарушении условий хранения и транспортировки вызывать экологически значимые загрязнения, а также представлять пожарную и взрывную опасность.

Настоящий раздел детально рассматривает возможные сценарии утечки и возгорания дизельного топлива, включая оценку вероятности каждого события, анализ влияния климатических параметров, а также механизмов развития аварийных процессов. Приведенная информация базируется на логических схемах FTA (Fault Tree Analysis), практических данных об отказах оборудования, влиянии человеческого фактора и внешних воздействиях. Такой подход даёт возможность сформировать системное представление о степени риска и выработать адекватные меры по предупреждению и минимизации последствий аварий.

Идентификация аварийных событий

На основании инженерных характеристик объекта, климатических условий региона и режимов эксплуатации выделены следующие наиболее вероятные и значимые с экологической точки зрения сценарии аварийных ситуаций:

- Разлив топлива без возгорания;
- Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива;
- Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара;
- Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов;
- Возгорание объекта рекультивации.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	на основании инженерных характеристик объекта, климатических условий режима и режимов эксплуатации выделены следующие наиболее вероятные и значимые с экологической точки зрения сценарии аварийных ситуаций:								
				— Разлив топлива без возгорания; — Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива; — Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара; — Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов; — Возгорание объекта рекультивации.								
												Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						217

Каждое из указанных событий может оказывать различное по характеру и масштабу воздействие на окружающую среду: загрязнение почвы и грунтовых вод, термическое поражение воздуха и растительности, разрушение инфраструктуры, а также угрозу жизни и здоровью населения при близлежащей застройке.

В рамках ИЭИ и оценки промышленной и пожарной безопасности на объекте рекультивации был проведён комплексный анализ возможных аварийных сценариев, связанных с обращением дизельного топлива. Таблица ниже представляет собой систематизированный подход к идентификации и классификации рисков, основанный на методологии FTA (Fault Tree Analysis), международных стандартах ISO 31000:2019, а также ГОСТ Р 51901.1—2002.

Каждый сценарий рассмотрен с позиции:

1. Типа аварийной ситуации;
2. Логике развития события (AND/OR-логика по FTA);
3. Пошагового механизма развития;
4. Категории риска согласно классификациям ISO и ГОСТ;
5. Мер управления рисками, включая:
 - технические меры (оборудование, системы контроля, предохранительные устройства);
 - организационные меры (обучение, протоколы, действия персонала);
 - регламентные меры (нормативно-правовая база, внутренние инструкции);
6. Оценки остаточного риска после реализации всех предусмотренных мер (в терминах ALARP — "As Low As Reasonably Practicable").
7. Анализ аварийных ситуаций описан в таблице 5.7.1

Данный подход позволяет системно оценить и обосновать уровень риска каждого аварийного сценария, а также предложить обоснованные и практически реализуемые меры по его снижению.

Инф. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инф. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т Лист 218

Инв. № Подл.	Подпись и дата		Взам. Инв. №

Таблица 5.7.1 — Анализ аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	Логика FTA (декомпозиция AND/OR)	Механизм развития (пошагово)	Классификация (ISO 31000-2019 / ГОСТ Р 51901.1-2002)	Остаточный риск (после мер)
Разлив топлива без возгорания	ИЛИ (OR) — реализация <i>любой</i> из альтернативных причин приводит к разливу. Например: отказ оборудования (разгерметизация топливного бака спецтехники), разрушение из-за коррозии, человеческая ошибка, внешнее воздействие (удар техникой, ДТП), механическое воздействие на бак спецтехники в связи с экстремальными погодными условиями — все эти причины независимы, и каждая может вызвать утечку.	1) В результате повреждения герметичности емкости (топливного бака) или коммуникаций (топливной системы) происходит утечка дизельного топлива. 2) Жидкость вытекает и распространяется по поверхности, образуя лужу пролива; растекается по грунту. 3) Происходит локальное загрязнение окружающей среды (почвы, атмосферного воздуха) и создается пожароопасная ситуация из-за наличия горючей жидкости на открытой поверхности.	Тип события: аварийный выброс горючей жидкости (без непосредственного горения). Опасности: экологическое загрязнение и потенциальная пожароопасность. По ISO 31000-2019 данный сценарий относится к промышленным (операционным) рискам, затрагивающим безопасность и окружающую среду. По ГОСТ Р 51901.1-2002 классифицируется как авария с выбросом опасного вещества (ГСМ) в окружающую среду, способная причинить вред имуществу и экологии (умеренная тяжесть последствий).	Низкий — после внедрения указанных мер вероятность крупного разлива существенно снижается, а возможные утечки оперативно локализуются. Оставшийся риск считается приемлемым (ALARP) для эксплуатации (экологический ущерб минимизирован, вероятность пожара без возгорания сама по себе невелика).
Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива	И (AND) — необходимо <i>одновременное</i> наличие пролива топлива и источника зажигания. То есть, авария происходит, только если произошел разлив дизтоплива и при этом дизтопливо воспламенилось (от открытого огня, искры, раскаленной поверхности и т.п.).	1) При утечке дизтоплива образуется открытый пролив (лужа топлива) на поверхности. 2) Пары над поверхностью разлитого топлива воспламеняются при контакте с внешним источником зажигания (например, искрой от оборудования, открытым пламенем, горячим выхлопом двигателя). 3) Происходит воспламенение всей лужи — возникает сплошное пламя, охватывающее разлитое дизтопливо (пожар пролива). 4) Огонь интенсивно горит на площади пролива до выгорания топлива, сопровождается сильным тепловым излучением. 5) Пожар наносит поражающее действие окружающим объектам: обжигающее тепло и пламя опасны для людей поблизости (ожоги), возможны повреждения оборудования и конструкций, расположенных в зоне теплового излучения.	Тип события: пожар горючей жидкости (локальный технологический пожар). Последствия: интенсивное пламя и тепловое излучение на площади разлива, риск травмирования людей и повреждения имущества поблизости. Согласно ISO 31000-2019 — серьезная опасность для безопасности (высокий уровень риска без мер, угроза жизни людей и материальным ценностям). По ГОСТ Р 51901.1-2002 данный сценарий классифицируется как пожароопасный инцидент (горючая жидкость + источник воспламенения), относящийся к взрывопожарной опасности объекта.	Низкий — реализация сценария возгорания дизтоплива при соблюдении всех мер маловероятна (вероятность воспламенения дизеля сведена к минимумуlinkedin.com). Даже если пожар пролива случится, система противопожарной защиты ограничит масштабы и воздействие. Оставшийся риск считается допустимым (уровень снижется до ALARP — максимально сниженного на практике).

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			219	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «Укулад»			

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситуация	Логика FTA (декомпозиция AND/OR)	Механизм развития (пошагово)	Классификация (ISO 31000-2019 / ГОСТ Р 51901.1-2002)	Остаточный риск (после мер)
Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрыва	И (AND) — необходимо, чтобы произошла утечка, способная образовать горючее <i>паровоздушное</i> облако, и чтобы это облако впоследствии воспламенилось от источника зажигания (с задержкой во времени). То есть, одновременно должны иметь место: 1) значительная утечка/испарение дизтоплива (например, мелко распылённая струя под давлением или нагрев большого разлива до температуры вспышки и штиль) и 2) присутствие источника огня, когда облако паров распространится до него.	1) При аварийной утечке дизельное топливо в некоторых условиях быстро испаряется — например, если струя топлива распыляется под давлением мелкими каплями или разлив нагревается до высокой температуры, формируя насыщенные пары. 2) Образуется паровоздушное облако дизтоплива, концентрация которого находится в пределах воспламеняемости. Облако несмешанных паров распространяется по территории в направлении ветра или заполняет замкнутый объём. 3) В течение короткого времени облако достигает удаленного источника зажигания (например, пламени горелки, искры от оборудования, горячего двигателя). 4) При контакте с источником происходит внезапное воспламенение скопившихся паров — вспышка, при которой мгновенно сгорает весь объём облака. 5) Пламя (фронт вспышки) охватывает пространство, занимаемое облаком, вызывая ожоги у людей и воспламенение легковоспламеняющихся материалов внутри этой области. Избыточного давления значимой силы обычно не возникает (облако горит в открытой атмосфере, без замкнутого взрыва), поэтому разрушения от ударной волны минимальны. После вспышки все горючие пары сгорают; возможен переход пожара на оставшийся пролитый жидкий продукт.	Тип события: облачный пожар (воспламенение парогазового облака дизтоплива). Относится к категории взрывоопасных пожаров — «пожар-вспышка» (быстрое объемное сгорание паров). Особенности: характеризуется отсутствием значительного ударного эффекта, основной поражающий фактор — пламя и тепловое воздействие в области облака. Последствия: опасность прежде всего для людей в зоне вспышки (серьезные ожоги, возможная гибель); оборудование и конструкции вне области облака, как правило, не разрушаются ударной волной, хотя могут загореться от пламени. По ISO 31000-2019 это существенный риск для жизни и здоровья (без мер — неприемлемый), хотя вероятность мала; по ГОСТ Р 51901.1-2002 классифицируется как авария типа « <i>пожар-вспышка паров</i> » (дефлаграция паровоздушной смеси) — взрывопожарная ситуация среднего масштаба.	Низкий — при грамотном проектировании системы хранения/перекачки и строгом соблюдении мер вероятность образования обширного парового облака и его вспышки практически сведена к нулю. Оставшийся риск оценивается как минимально возможный (ALARP) и приемлемый для эксплуатации (сценарий считается предотвращенным за счет мер, либо его последствия локализуемы).

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			220	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «Укулад»			

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситуация	Логика FTA (декомпозиция AND/OR)	Механизм развития (пошагово)	Классификация (ISO 31000-2019 / ГОСТ Р 51901.1-2002)	Остаточный риск (после мер)
Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара	И (AND) — требуется сочетание <i>нескольких</i> неблагоприятных факторов одновременно: длительный интенсивный нагрев или ударное воздействие на топливный бак и отказ защит (неработоспособность предохранительных клапанов, отсутствия охлаждения) → взрывной разрыв бака + мгновенное воспламенение высвободенного топлива. Иными словами, топливо должно находиться под высоким давлением при разрушении емкости и рядом должен быть источник огня, чтобы сформировался огненный шар.	1) Сильный нагрев дизтоплива в закрытой емкости (например, при внешнем пожаре вокруг бензобака) приводит к закипанию топлива и стремительному росту давления внутри. 2) Предохранительные клапаны/вентиляционные устройства не справляются с сбросом повышенного давления → давление превышает прочность стенок резервуара. 3) Происходит взрывной разрыв емкости: бак разрушается, и большое количество жидкого топлива мгновенно выбрасывается наружу. 4) Выброшенное топливо мгновенно испаряется и воспламеняется от внешнего источника (например, окружающего пламени пожара). 5) Возникает огненный шар — облако раскаленных газов и пламени, сопровождаемое сильной ударной волной и интенсивным тепловым излучением. Огненный шар охватывает обширную область вокруг бывшего бензобака, нанося разрушения: смертельные ожоги и контузионные травмы людям в зоне поражения, разрушение близлежащего оборудования и конструкций, разлет осколков бензобака на большие расстояния.	Тип события: катастрофический взрывно-пожарный инцидент (тип BLEVE — Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, взрыв кипящей жидкости с образованием огненного шара). Характеристика: максимальная интенсивность опасных факторов — ударная волна, осколочное действие и огненное поражение. Последствия: мгновенные и массовые — значительные человеческие жертвы в зоне близко к взрыву, тяжелые травмы и ожоги на удалении, полное разрушение оборудования/сооружений в эпицентре, возникновение множественных очагов пожара. По классификации ISO 31000-2019 — это экстремальный риск (самый высокий, недопустимый без специальных мер защиты). Согласно ГОСТ Р 51901.1-2002 относится к авариям высшей категории опасности (взрывопожарная авария с катастрофическими последствиями для людей, имущества и окружающей среды).	Низкий — при наличии всех перечисленных мер вероятность реализации сценария крайне мала (даже в случае крупного пожара аварийные системы не дадут резервуару взорваться). Несмотря на потенциальную катастрофичность последствий, риск возникновения BLEVE снижен до минимально возможного уровня (ALARP) и считается допустимым для эксплуатации.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Заболотина А.С.			20.09			221	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укуладь»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Аварийная ситуация с возгоранием объекта рекультивации

В рамках инженерно-экологических изысканий, проведенных на территории объекта рекультивации, выявлена высокая влажность отходов, а также наличие обводненных отходов.

На объекте высокая степень изоляции органических свалочных отходов, связанная с неудачной попыткой рекультивации, которая привела к перемешиванию и сильному раздавлению отходов с грунтами (суглинками).

Самовозгорание органики в условиях ее залегания вперемешку с суглинками, с преобладающим объемом диоксида кремния 28,21% и воды 35,23% (Приложение А.2, том П) невозможно в связи практически остановленными процессами выделения тепла и большой степени переноса энергии к негорючим компонентам. содержанием, с невозможностью и отсутствием локального накопления горючих газов в достаточном объеме

В толще отходов продолжаются экзотермические процессы разложения органических веществ, сопровождающиеся выделением тепла, но скорость рассеивания энергии и огромной теплоемкости оксида кремния и воды создание условий для хоть какого-либо заметного повышения температуры невозможно.

Воспламенение свалочного газа (метана) так же является не вероятным сценарием, так как при исследовании загрязнённых грунтов не обнаружено больших локальных очагов залегания органических отходов способных генерировать метан в количестве необходимом для создания концентрации необходимой для воспламенения.

Внешние источники огня. Помимо внутренних факторов, возгорание может быть вызвано внешними причинами: неосторожным обращением с огнем (например, сжигание мусора поблизости, брошенный окурок), аварийными ситуациями при производстве работ, грозowymi разрядами либо умышленным поджогом. Человеческий фактор (несанкционированное выжигание растительности, нарушение техники безопасности) и естественные причины способны инициировать пожар даже при отсутствии внутренних очагов. Согласно исследованиям, **основной причиной возгораний** на объектах складирования ТКО все же является скопление биогаза с высоким содержанием метана, что на исследуемом объекте с учетом морфологии отходов, связанной с предыдущей попыткой его рекультивации, **невозможно**.

В общем случае экологические последствия пожара на подобных объектах

Возгорание на объекте рекультивации приводит к значительным негативным экологическим последствиям. При горении отходов выделяется комплекс особо опасных веществ, усиливается парниковый эффект и в целом ухудшается экологическая ситуация. Основные факторы воздействия на окружающую среду:

– Загрязнение атмосферы. Пожар на рекультивируемом полигоне сопровождается выбросом в атмосферу большого количества токсичных продуктов горения. Образуется дым, насыщенный загрязняющими веществами, которые распространяются далеко за пределы санитарно-защитной зоны объекта [154] и могут достигать жилых районов. По данным исследований, разовый выброс вредных веществ при пожаре в 2 раза превышает суммарные выбросы биогаза при штатной эксплуатации полигона [154]. В воздух поступают окись углерода, сажа, оксиды азота и серы и другие токсиканты (см. перечень в разделе ниже). Эти вещества опасны для здоровья человека и экосистем: снижается прозрачность воздуха из-за дыма и взвешенных частиц, возникает смог [154]. Повышенное поступление парниковых газов (CO_2 , CH_4) ведет к усилению парникового эффекта [154]. Для контроля качества воздуха в период и после пожара

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			222

проводятся замеры концентраций загрязнителей в приземном слое атмосферы; нередко фиксируются превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по оксиду углерода, взвешенным частицам и другим веществам вблизи очага возгорания.

– Загрязнение почв. Продукты горения оседают на подстилающую поверхность вокруг объекта. Твердые частицы и зола, выпадающие из дымового шлейфа, содержат токсичные компоненты стойкие органические загрязнители. Осаждение этих веществ приводит к вторичному загрязнению почвы на прилегающей территории. Сажа и пепел, выпавшие на поверхность, могут накапливаться в верхнем слое грунта, ухудшая его качество и представляя опасность для наземных экосистем [154]. После ликвидации пожара требуется отбор проб почвы для лабораторного анализа содержания загрязняющих веществ, с последующей рекультивацией земель при выявлении превышений нормативов.

Принятые проектные решения, не направленные непосредственно на предотвращение пожаров на объекте рекультивации, но являются факторами, полностью исключающими возгорания загрязненного грунта.

Сезонное планирование работ

– Все земляные операции, связанные с перемещением загрязнённого грунта, формированием тела свалки и устройством дренажных и экран-уплотняющих слоёв (этапы 2 — 6) запроектированы на зимние месяцы — декабрь — февраль. При отрицательных среднесуточных температурах около $-7...-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ активность микробиологического разложения органики, выделение биогаза и, следовательно, риск самовозгорания минимальны.

– Во второй половине лета (июль — август) выполняются лишь завершающие операции без глубокого вмешательства в тело захоронения — планировка поверхностей (этап 8.1 табл. 5.7.3), монтаж пассивной дегазации (этап 9 табл. 5.7.3) и строительство защитного экранизирующего слоя (этап 10 табл. 5.7.3). Это исключает проведение пожароопасного перемещения свежего отходного грунта в период наибольших положительных температур (до $+36,4\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Многослойная система изоляции кислорода

– Дно котлована и откосы перекрыты инертным скальным материалом (фракция 80—120 мм) и слоем уплотнённого ПГС 150 мм (этапы 3.1, 3.2, 4.2, 4.3 табл. 5.7.3).

– Поверх них укладываются бентонитовые маты (коэффициент фильтрации $\leq 1 \times 10^{-11}\text{ м/с}$) и 100-мм слой бентонитовой глины (этапы 3.3—3.4, 4.4—4.5, 10.2 табл. 5.7.3). При гидратации эти материалы набухают, образуя монолитный минерализованный экран, который резко ограничивает доступ кислорода в тело отвала и подавляет тление.

Контролируемое удаление горючих газов

– В тёплый сезон бурятся вертикальные скважины и устанавливаются дегазационные трубы $\varnothing 219\text{ мм}$ глубиной 6—8 м с щебёночным кольцевым дренажом и цементной герметизацией (этапы 9.1—9.7 табл. 5.7.3). Система исключает накопление метана в критических концентрациях и выводит его в атмосферу, устраняя пожароопасность и взрывоопасность.

Ограничение тепловыделения и поддержание влажности

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				223

– Каждый технологический слой отходов сразу уплотняется виброплитами и катками (этапы 3.2, 3.4, 8.1, 10.3, 10.5 табл. 5.7.3), что снижает пористость и тормозит окислительные процессы.

– На завершающей стадии поверхность закрывается 200-мм щебёночным слоем, минерализованной дентонитовой прослойкой и 200-мм ПГС (этапы 10.1–10.3 табл. 5.7.3), затем 150-мм плодородным грунтом (этап 10.4) с уплотнением и гидропосевом многолетних трав, устойчивых к засухе (этапы 1.3, 1.4). Растительный покров стабилизирует влажностный режим и отводит солнечное тепло, предотвращая перегрев массы.

– Операции, сопровождающиеся вибрацией и потенциальным искрообразованием (работа виброплит, бурение) выполняются при систематическом смачивании рабочей зоны либо на фоне естественного снегового покрова (январь – февраль).

Снижение вероятности внешних источников зажигания:

– Используемая техника (бульдозеры ДТ-75, погрузчики ПК-46, буровые МРК-800 и т.д.) оснащена искрогасителями и регулярно проходит сервис-контроль на базе подрядчика, что отражено в журнале ТКР.

– Горячие технологические процессы (сварка, бензорез) не используются.

Совокупность перечисленных приёмов (сезонное выполнение земляных работ, каскад влагонепроницаемых экранов, система пассивной дегазации, уплотнительно-минерализующий защитный слой, регламент техники и мониторинг) обеспечивает многоуровневую защиту от самонагревания и возгорания тела свалки на всех этапах рекультивации.

Аварийная ситуация. Разлив топлива без возгорания

Логика FTA (декомпозиция OR)

Для возникновения разлива дизтоплива (без последующего возгорания) достаточно реализации любого из следующих независимых факторов:

- Отказ оборудования.
- Разгерметизация топливного бака спецтехники в результате заводского дефекта, усталости металла или повреждения уплотнений.
- Коррозия.
 - Постепенное разрушение металлоконструкций (резервуаров, трубопроводов) под влиянием высокой относительной влажности в период проведения работ по рекультивации (по табл. 5.10 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) влажность составляет около 76–87% и агрессивного атмосферного воздействия.
- Человеческая ошибка.
- Внешнее воздействие.
 - Механические повреждения вследствие удара техники (ДТП, столкновение с препятствиями) или воздействия ударов от посторонних объектов.
 - Механическое воздействие в связи с экстремальными погодными условиями.
- Неблагоприятная погода, включающая:
 - Град (табл. 5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) в период рекультивации возможно 0,053 – 0,070 раз града в месяц, способного повредить тонкостенные элементы бака;

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			224

Сильные ливни (табл. 5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) от 0,965 до 43,474 раз в месяц в период проведения работ по рекультивации приводят к размоканию и размыву грунта, что увеличивает риск механических столкновений;

Грозовая активность (табл. 5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) от 0 до 12,211 раз в месяц в период проведения работ по рекультивации и связанное с ней усиление ветра (данные по максимальной скорости ветра в табл. 5.7.3 ОВОС и направления ветра рис. 5.1-5.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) могут способствовать дополнительным механическим нагрузкам на оборудование.

Всякий раз, когда реализуется хотя бы один из этих факторов, происходит утечка топлива, то есть реализация сценария «разлив» базируется на логике OR.

2. Влияние климатических условий

Климатические данные, характеризующие объект рекультивации (согласно СП 131.13330.2020 и таблицам 5.1–5.17 и 5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ), играют существенную роль:

- Температура.
 - В период рекультивации температура воздуха варьируется от минимальной до максимальной –41,5 до +36,4 °С (табл. 5.7.3).
 - Такие температуры, в сочетании с солнечной радиацией, могут способствовать дополнительному нагреву оборудования.
- Влажность.
 - Средняя относительная влажность в период рекультивации составляет около 76–87% (табл. 5.10 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ), что ускоряет коррозионные процессы и способствует ухудшению состояния металлоконструкций.
- Осадки.
 - За период с декабря по февраль и с июля по август выпадает суммарно примерно 271,2 мм осадков, (табл. 5.8 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ).
 - Частые ливни и насыщенность грунта увеличивают риск механических повреждений техники при движении или проведении работ.

Таким образом, климатическая специфика региона способствует возникновению дополнительных воздействий, увеличивающих вероятность реализации каждой из независимых причин утечки.

3. Вероятностная оценка по отдельным компонентам

При условии отсутствия надёжных мер контроля и своевременного технического обслуживания можно ориентировочно оценить вероятность каждого из независимых факторов следующим образом:

- Отказ оборудования.
 - При нормальном техническом состоянии вероятность — порядка 10^{-4} - 10^{-5} /год; при неблагоприятном воздействии (например, удары от града или механический стресс в период ливней) может повышаться до 10^{-3} /год.
- Коррозия.
 - Постоянное воздействие высокой влажности может привести к повреждениям с вероятностью порядка 10^{-3} /год.

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
				0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						225
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

- Человеческая ошибка.
— Учитывая интенсивность операций и возможность нарушения регламентов, вероятность может оцениваться приблизительно как $10^{-3}/\text{год}$.
- Внешнее воздействие и механические повреждения (связанные с погодой).
— Удары техники, ДТП или повреждения вследствие экстремальных погодных условий (град, ливни, грозы) — оценочно в районе $10^{-3}/\text{год}$.

4. Итоговая вероятность (логика OR)

При модели OR общая вероятность утечки рассчитывается как:

$$P_{\text{разлив}} = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - P_i)$$

Если принять, что ключевые факторы (например, отказ оборудования, коррозия, человеческая ошибка и внешнее воздействие) имеют вероятности порядка $10^{-3}/\text{год}$, то их совокупный эффект может приводить к итоговой вероятности порядка 10^{-2} в год (т.е. около 1% за год) в условиях недостаточного контроля. Если же на объекте применяются строгие меры профилактики и обслуживание, отдельные вероятности могут снижаться до 10^{-4} - 10^{-5} , что позволит довести итоговую вероятность до уровня $10^{-3}/\text{год}$ или ниже.

5. Категория вероятности по ГОСТ Р 51901.1—2002 / ISO 31000—2019

По условной шкале:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: $\sim 10^{-1} \dots 10^{-2}$ в год
- Средняя: $\sim 10^{-3}$ в год
- Низкая: $\sim 10^{-4} \dots 10^{-5}$ в год
- Очень низкая: $< 10^{-5}$ в год

Таким образом:

- При отсутствующих или неадекватных мерах контроля (в сочетании с неблагоприятным климатическим воздействием: интенсивные ливни, грозы, град) совокупная вероятность разлива дизтоплива может достигать порядка 10^{-2} в год, что соответствует «высокой» вероятности по стандартам.
- При строгом техническом обслуживании и соблюдении регламентов вероятность снижается до порядка 10^{-3} в год или ниже, что соответствует «средней» или даже «низкой» категории.

Итог

- Механизм (FTA — OR): Разлив дизтоплива (без возгорания) может быть спровоцирован отказом оборудования, коррозией, человеческой ошибкой, внешним воздействием или механическими повреждениями вследствие экстремальных погодных условий.
- Климатические условия: Период работ на объекте рекультивации (с температурой от минимальной до максимальной от $-41,5$ до $+36,4$ °C, относительной влажностью ~ 76 – 87

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				226

%, ливнями, грозами и градом) дополнительно увеличивает риск механических повреждений и ухудшения технического состояния.

– Итоговая вероятность:

– При неблагоприятных условиях и отсутствии эффективных мер контроля — около 10^{-2} в год (что соответствует «высокой» вероятности по ГОСТ Р 51901.1–2002).

– При строгом соблюдении мер безопасности — около 10^{-3} в год или ниже («средняя» или «низкая» категория).

Аварийная ситуация. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива

Механизм развития (пошагово)

1. Значительная утечка и испарение топлива (образование горючего паровоздушного облака)

– *Условия:*

– Должна произойти утечка дизтоплива, достаточная для образования обширной лужи.

– Утечка сопровождается мелкораспыленной струей или образованием большой площади разлива, который нагревается до температуры вспышки (температурные экстремумы на период проведения работ по рекультивации по таблице 5.4 тома 0377300038622000005–2023–ИГМИ и таблице 5.6 тома 0377300038622000005–2023–ИГМИ диапазон от $-41,5$ до $+36,4$ °C, с абсолютным максимумом до $+36,4$ °C для воздуха, а солнечная радиация может дополнительно способствовать нагреву поверхности).

– При штиле (низкая скорость ветра, что в условиях локального застоя способствует концентрированию паров) и отсутствии оперативного охлаждения, паровоздушное облако достигает концентрации, достаточной для воспламенения.

2. Наличие источника зажигания с задержкой во времени

о *Условия:*

▪ В момент, когда горючее облако сформировалось и распространилось, должен появиться источник зажигания — например, искра от оборудования, разряд молнии или горячий выхлоп.

▪ Задержка во времени означает, что даже если источник зажигания появляется не мгновенно, облако паров должно сохранять достаточную концентрацию до момента его приближения.

▪ Грозовые явления (по таблице 5.3.3: тома 0150600001023000011–2023–ИГМИ фиксируется от 0,000 раз в месяц в феврале и декабре до 12,211 раз в месяц в июле) создают риск молниевых разрядов, а данные по опасным метеорологическим явлениям в таблицах 5.3.1–5.3.3 тома 0150600001023000011–2023–ИГМИ свидетельствуют о возможности возникновения сильных искровых разрядов.

Оценка вероятностей по отдельным компонентам и итоговая оценка (логика AND)

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			227

1. Вероятность значительной утечки, приводящей к образованию горючего паровоздушного облака
 - При неблагоприятном стечении условий (механические повреждения под воздействием града, сильных осадков и штиля – см. таблицу 5.3.1-5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) вероятность такой утечки оценивается ориентировочно как порядка 10^{-2} в год (то есть событие возникает примерно в 1% случаев при наличии ряда типичных иницирующих факторов).
2. Вероятность наличия источника зажигания в момент формирования облака паров
 - Учитывая регулярность грозовых явлений летом (таблица 5.3.3 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) и возможность технологических искр, эта вероятность также можно оценить ориентировочно как 10^{-2} в год (примерно 1% для возникновения источника зажигания в критический момент, если меры безопасности соблюдаются).
3. Итоговая вероятность события (логика AND)
 - По принципу независимости событий итоговая вероятность равна произведению:

$$P_{\text{пожар пролива}} = P_{\text{утечка, образующая горючее облако}} \times P_{\text{появление источника зажигания}}$$

$$\approx 10^{-2} \times 10^{-2} \approx 10^{-4} \text{ в год}$$

Категория вероятности по ISO 31000-2019 / ГОСТ Р 51901.1-2002

Согласно приведённой шкале:

- Очень высокая: ≥ 1 раз в год
- Высокая: $\sim 10^{-1} \dots 10^{-2}$ в год
- Средняя: $\sim 10^{-3}$ в год
- Низкая: $\sim 10^{-4} \dots 10^{-5}$ в год
- Очень низкая: $< 10^{-5}$ в год
- Чрезвычайно низкая: допустимо только в теоретическом анализе (worst-case)

При рассчитанной итоговой вероятности порядка 10^{-4} в год сценарий пожарного возгорания пролива дизтоплива (когда одновременно происходит значительная утечка, способная образовать горючее паровоздушное облако, и появляется источник зажигания с задержкой во времени) относится к низкой категории вероятности.

- Вероятность утечки, приводящей к образованию горючего облака: $\sim 10^{-2}$ в год
- Вероятность появления источника зажигания в критический момент: $\sim 10^{-2}$ в год
- Общая вероятность пожара пролива (логика AND): $\sim 10^{-4}$ в год
- Категория вероятности (ISO 31000-2019 / ГОСТ Р 51901.1-2002): *Низкая* (событие маловероятно, возникает лишь при стечении нескольких независимых факторов).

Аварийная ситуация. Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара

Логика FTA (декомпозиция AND)

Инф. №	Взам. Инф. №								
	Подпись и дата								
Инф. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Лист
									228

Чтобы произошёл BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) с последующим формированием огненного шара, необходимо одновременное выполнение нескольких независимых условий:

1. Длительный интенсивный нагрев или ударное воздействие
 - Например, внешний пожар вокруг резервуара (либо сильное тепловое воздействие), либо механический удар.
 - В результате топливо внутри нагревается до высокой температуры, давление резко растёт.
2. Отказ систем защиты
 - Предохранительный клапан не сбрасывает избыточное давление.
 - Нет или недостаточно охлаждения корпуса резервуара (например, отсутствует система пожарного орошения).
3. Разрыв резервуара
 - После достижения предельной прочности стенок резервуара происходит взрывной разрыв.
 - Мгновенно высвобождается большое количество горячей жидкости и пара.
4. Наличие источника зажигания поблизости
 - В момент или вскоре после разрыва резервуара образуется обширное паровоздушное облако горючего топлива.
 - Искра (статическое электричество, искрение оборудования, открытый огонь), горячая поверхность или грозовой разряд воспламеняют это облако.
 - Возникает огненный шар, сопровождающийся ударной волной и интенсивным тепловым излучением.

Оценка вероятностей (компонентно)

1. Интенсивное внешнее воздействие
 - o Для объекта рекультивации (по табл. 5.6 тома 0150600001023000011-2023-ИГМИ) экстремально высокие температуры внешнего воздуха (до +36,4 °C) сами по себе редко приводят к BLEVE, однако сильные внешние пожары или механические удары (ДТП спецтехники, падение конструкций) могут послужить иницилирующим фактором.
 - o Вероятность столь экстремального события условно оценивается как $\sim 10^{-3}$ в год (редкое происшествие).
2. Отказ защит
 - o Предохранительные клапаны должны корректно работать при превышении рабочего давления, а охлаждение — срабатывать во время пожара.
 - o Вероятность их отказа (при условии стандартного обслуживания) оценивается как $\sim 10^{-3} \dots 10^{-4}$ в год (зависит от качества технического надзора).
3. Разрыв резервуара
 - o При сочетании интенсивного нагрева и отказа клапанов давление может превысить прочностной запас.
 - o Вероятность именно взрывного разрыва варьирует, но без защиты она приближается к вероятности отказа систем, порядка $\sim 10^{-3} \dots 10^{-4}$.
4. Источники зажигания при разрыве

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			229

- Подтверждают мгновенное воспламенение освобожденного топлива: искры от оборудования, грозовые разряды, открытый огонь поблизости.
- Вероятность «попасть» во временное окно и воспламенить выброшенные пары оценивается в пределах $\sim 10^{-2} \dots 10^{-3}$ в год (учитывая летний период с грозами и техфакторы).

Итоговая вероятность (логика AND)

Все четыре условия должны реализоваться одновременно. Приблизённо, итоговая вероятность:

$$P_{\text{огненный шар}} = P_{\text{внешнее воздействие}} \times P_{\text{отказ защит}} \times P_{\text{разрыв}} \times P_{\text{источник огня}} \\ \approx 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10^{-2} \approx 10^{-12} \text{ в год}$$

С учётом «редкости» каждого фактора ($10^{-3} \dots 10^{-4}$) и умножения получается диапазон $\sim 10^{-12}$ в год, что чрезвычайно мало.

Отнесение к категории вероятности (ISO 31000—2019 / ГОСТ Р 51901.1—2002)

По условной шкале:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: $\sim 10^{-1} \dots 10^{-2}$
- Средняя: $\sim 10^{-3}$
- Низкая: $\sim 10^{-4} \dots 10^{-5}$
- Очень низкая: $< 10^{-5}$
- Чрезвычайно низкая: только теоретический worst-case

Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара из-за сочетания всех перечисленных неблагоприятных факторов оценивается в диапазоне 10^{-12} в год, что соответствует «чрезвычайно низкой» вероятности. Таким образом, это крайне редкое событие при наличии нескольких независимых отказов и экстремального воздействия.

Аварийная ситуация. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов

Логика FTA (декомпозиция AND)

Вспышка паров (flash fire):

1. Произошла значительная утечка дизтоплива, способная образовать горючее паровоздушное облако.
2. В нужный момент присутствует источник зажигания (позднее во времени), к которому успевает дойти образовавшееся облако.

Вероятность каждого компонента (по аналогии с ГОСТ Р 51901.1 и ISO 31000—2019)

1. Образование горючего паровоздушного облака
 - Утечка под давлением (мелкораспылённая струя) или нагрев крупного разлива до температуры воспламенения в период рекультивации значения максимальных

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	230

температур от +10,2...+36,4 °C (табл. 5.6 0150600001023000011-2023-ИГМИ), при небольшой скорости ветра и отсутствии немедленного рассеивания.

- Вероятность события оценивается как $\sim 10^{-3}$ в год (низкая), так как требует сочетания нескольких независимых факторов (наличие существенной утечки, штиль или слабый ветер, высокая температура окружающей среды).

2. Источник зажигания с задержкой во времени

- Воспламенение возникает не сразу, а спустя некоторое время, когда облако паров уже распространилось. Это возможно при:
 - Искре от оборудования, сварки, статического электричества.
 - Разряде молнии в грозовой период
 - Воздействии горячих поверхностей двигателей (температура самовоспламенения дизтоплива около 300–330 °C (для разных марок дизельного топлива температура различается), но при присутствии паров достаточно искры).
- Вероятность появления источника зажигания в нужный временной промежуток также оценивается как $\sim 10^{-3}$ в год, учитывая данные о грозах, возможной несоблюдении правил эксплуатации техники и др.

Итоговая вероятность (логика AND)

Чтобы произошла мгновенная вспышка (flash fire), оба условия должны совпасть. Приближенно:

$$P_{\text{пожар пролива}} = P_{\text{образование парового облака}} \times P_{\text{источник зажигания}} \approx 10^{-3} \times 10^{-3} \approx 10^{-6} \text{ в год}$$

Таким образом, вероятность данного сценария — порядка 10^{-6} в год.

Категория вероятности по ГОСТ Р 51901.1-2002 / ISO 31000-2019

С учётом указанных диапазонов:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: $\approx 10^{-1} \dots 10^{-2}$
- Средняя: $\approx 10^{-3}$
- Низкая: $\approx 10^{-4} \dots 10^{-5}$
- Очень низкая: $< 10^{-5}$

Полученное значение 10^{-6} соответствует «низкой» категории вероятности (маловероятно, требуется стечение нескольких независимых обстоятельств).

В таблице 5.7.2 содержатся данные о технике, использующей бензин марки АИ-92, согласно ГОСТ 32513-2023. Используемый бензин имеет температуру самовоспламенения в диапазоне 256–370 °C, с нижним пределом распространения пламени от –39 °C до –27 °C. Максимальные температуры воздуха (до 36,4 °C), зафиксированные в рабочий период, значительно ниже минимальной температуры самовоспламенения бензина, что исключает риск самовозгорания бензина в топливных системах техники при выполнении работ.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	231

В таблице 5.7.5 характеризуется техника, используемая при выполнении работ, работающая на дизельном топливе, и его свойства в соответствии с ГОСТ 305–2013. Применяемое дизельное топливо марки «Л» имеет температуру самовоспламенения 300 °С и температурный диапазон воспламенения 69–119 °С, при плотности не более 863,4 кг/м³. Проведённый анализ температурных условий в рабочие периоды подтверждает, что зафиксированные максимальные температуры воздуха значительно ниже температуры самовоспламенения и нижнего температурного предела воспламенения топлива. Таким образом, условия проведения работ не создают риска самовоспламенения дизельного топлива вследствие климатических факторов.

В таблице 5.7.3 приведены следующие данные. Календарно-погодное планирование охватывает два ярко выраженных сезона. Зимний период (декабрь – февраль) характеризуется экстремально низкими температурами до –41,5 °С и экстремально высокими от –41,5 до +36,4 °С; при этом фиксируется высокая повторяемость осадкообразующих и видовых явлений конденсации — иней, кристаллическая изморозь, туман и метель низовая/общая. Летний тёплый период демонстрирует положительные температуры до +36,4 °С и резкий спад криогенных явлений; при этом возрастает частота дымки, гроз и ливневого дождя, что определяет требования к пылеподавлению и временной консервации объектов земляных работ.

Зимний комплекс работ (Этапы 1 – 7, 11):

- Логистика и земляные операции. Перемещение загрязнённого грунта бульдозерами ДТ-75, формирование котлованов, укладка минеральных и изоляционных слоёв выполняются преимущественно в декабре–феврале. При минимальной температуре –41,5 °С применяются зимние дизельные сорта топлива и гидравлические жидкости.

- Газогеохимические и гидрогеологические элементы. Бурение скважин МРК-800 и монтаж перфорированных труб выполняются в январе–феврале, когда вероятность тумана и осадков минимальна (<3 раз/мес), что снижает риск перерыва работ и улучшает качество обсадных grout injection.

- Бетонные и растворные работы. Заливка раствора М-200 ведётся при среднесуточной отрицательной температуре; регламент СП 70.13330.2012 требует использования противоморозных добавок и тентового обогрева до достижения критической прочности 50 %.

- Агротехнические мероприятия на повреждённых землях (этап 11) переносятся на конец зимы, когда частота снегопадов и метелей обеспечивает естественное увлажнение верхнего плодородного слоя, а низкие температуры снижают испарение вносимых минеральных удобрений.

Тёплый комплекс работ (Этапы 8 – 10 и агротехнические операции 1–3):

- Формирование верхнего экранизирующего слоя. В июле–августе при максимальной температуре 35,4–36,4 °С выполняется планировка поверхности ТК0–кургана бульдозером Т-130 и укладка защитных матов, ПГС и щебня фронтальными погрузчиками ПК-46. Среднесуточная влажность воздуха >80 % и повторяемость ливневых дождей (≈1 раз/мес) способствуют естественному влагосодержанию материалов, что повышает коэффициент уплотнения и снижает пылеобразование.

- Система дегазации. Буровые работы и установка газоотводных труб проводятся при низкой вероятности кривых температурных градиентов (ΔT сутки <10 °С), что минимизирует

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				232

термическое расширение труб ПНД и обеспечивает герметичность цементного тампонирувания.

– Рекультивационный агрофон. Подготовка почвы, внесение макро- и микроэлементов (N-P-K) и посев травосмесей (тимофеевка луговая + клевер красный) выполняются в августе, когда грозовая деятельность повышает вероятность естественного азотирующего эффекта, а суммарное количество росы обеспечивает дополнительную влагоёмкость семенного ложа. Полив расчётной нормой 200 м³/га осуществляется уборочной машиной ЗИЛ КО-829АД-06 в безветренные утренние часы для снижения испарения.

Условия атмосферных явлений и управление рисками:

– Низкие температуры и иней: высокая повторяемость инея и заморозы (около 28 раз/мес) требует ежедневного контроля состояния фильтров и гидролиний техники, а также предварительного удаления льда с рабочих поверхностей дентонитовых матов.

– Туман и дымка: при частоте около 23,5 раз/мес в декабре ограничивают скорость передвижения автотранспорта (спецтехники).

– Гроза и ливень: все металлические буровые установки и виброоборудование заземляются; работы останавливаются при начальной стадии грозовой активности.

Согласование календаря работ с метеорологическими нормами (климатический ряд 1914–2024 гг.) обеспечивает оптимизацию ресурсов, снижение техногенных рисков и устойчивое качество рекультивационных мероприятий. Учёт характерных атмосферных явлений на каждом этапе позволяет заблаговременно предусмотреть контрмеры (прогрев материалов, пылеподавление, заземление техники) и тем самым обеспечить выполнение работ в соответствии с требованиями законодательства.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			233

Таблица 5.7.2 — Сведения о применяемой технике и топливе (бензин), используемом для заправки техник

№ п/п	Наименование спецтехники	Объем топлив-ного бака, л	Вид ис-пользуе-мого топ-лива	Номер ме-сяца, в ко-торый про-исходят ра-боты	Минимальная температура	Максималь-ная темпера-тура	Марка приме-няемого топ-лива	Плотность при 15 °С, кг/м3 (в соответ-ствии с ГОСТ 32513-2023)	Давление насыщенных паров, кПа (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Температурой самовоспламене-ния (в соответ-ствии с ГОСТ 32513-2023, ГОСТ 12.1044-2018)	Нижний предел тем-пературы распро-странения пламени (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Верхний предел температуры рас-пространения пла-мени (в соответ-ствии с ГОСТ 32513-2023)	Превышает ли максимальная температура минимальную температуру самовоспламе-нения топлива
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Виброкаток GROST VR 1000 (950 kg)	6,5	Бензин	7	4	35,4	АИ-92	725,0-780,0	35-80	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				8	-0,3	36,4	АИ-92	725,0-780,0	35-80	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				12	-40,6	12,2	АИ-92	725,0-780,0	35-100	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
2	Виброплиты с два-гателями внутрен-него сгорания VPG-160	3,6	Бензин	12	-40,6	12,2	АИ-92	725,0-780,0	35-100	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				1	-41,5	10,2	АИ-92	725,0-780,0	35-100	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				2	-40,1	10,9	АИ-92	725,0-780,0	35-100	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				7	4	35,4	АИ-92	725,0-780,0	35-80	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				8	-0,3	36,4	АИ-92	725,0-780,0	35-80	256 °С - 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет

Таблица 5.7.3 — Календарный план работ, соотносенный с возможными неблагоприятными атмосферными явлениями

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																												
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просветчающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная дуря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (выпада-ранулга) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь лифневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег лифневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег лифневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)
1	Приобрете-ние матери-алов	Автосамосвал КАМАЗ 65111	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02
2	Перемещение загрязненного грунта (холодный период года)	Бульдозер ДТ75	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02
2.1	Перемещение загрязненного грунта 1 часть и планирование грунта	Бульдозер ДТ75	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02
3	Формирование тела свалки, юго-западная часть (холодный период года)		12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02
3.1	Планирование горизонта места захоронения в абс.отм 159,5 м	Бульдозер ДТ75	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02
3.2	Укладка искусственного геологического барьера	Виброплиты с двигателями	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	1,51	0,00	0,00	0,02

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

[illegible]

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				235	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																												
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман просвечивающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелеть низовая (МН)	Мелеть	Мелеть общая (высогодуранилурза) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)
4.2	Планирование горизонта места захоронения в абс.отм 159,5 м	Бульдозер ДТ75	1	- 41,5	- 10,6	- 7,3	- 4,4	10,2	0,04	28,49	22,77	7,60	21,56	2,63	0,40	0,04	0,14	0,00	9,14	0,40	1,39	1,04	0,33	0,02	0,00	0,37	2,74	5,18	0,96	0,00	76,65	1,56	18,35	1,09	0,04	0,00	0,05
4.3	Укладка искусственного геологического барьера	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	1	- 41,5	- 10,6	- 7,3	- 4,4	10,2	0,04	28,49	22,77	7,60	21,56	2,63	0,40	0,04	0,14	0,00	9,14	0,40	1,39	1,04	0,33	0,02	0,00	0,37	2,74	5,18	0,96	0,00	76,65	1,56	18,35	1,09	0,04	0,00	0,05
4.4	Уклад бетонитовых матов на подготовленный участок	-	1	- 41,5	- 10,6	- 7,3	- 4,4	10,2	0,04	28,49	22,77	7,60	21,56	2,63	0,40	0,04	0,14	0,00	9,14	0,40	1,39	1,04	0,33	0,02	0,00	0,37	2,74	5,18	0,96	0,00	76,65	1,56	18,35	1,09	0,04	0,00	0,05
4.4	Уклад бетонитовых матов на подготовленный участок	-	2	- 40,1	- 10,7	- 7,0	- 3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00
4.5	Укладка бетонита (глина) толщиной 100 мм	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	1	- 41,5	- 10,6	- 7,3	- 4,4	10,2	0,04	28,49	22,77	7,60	21,56	2,63	0,40	0,04	0,14	0,00	9,14	0,40	1,39	1,04	0,33	0,02	0,00	0,37	2,74	5,18	0,96	0,00	76,65	1,56	18,35	1,09	0,04	0,00	0,05
4.5	Укладка бетонита (глина) толщиной 100 мм	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	2	- 40,1	- 10,7	- 7,0	- 3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00
4.6	Укладка песка ГОСТ 8736-2014 h=200мм	Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46	1	- 41,5	- 10,6	- 7,3	- 4,4	10,2	0,04	28,49	22,77	7,60	21,56	2,63	0,40	0,04	0,14	0,00	9,14	0,40	1,39	1,04	0,33	0,02	0,00	0,37	2,74	5,18	0,96	0,00	76,65	1,56	18,35	1,09	0,04	0,00	0,05
4.6	Укладка песка ГОСТ 8736-2014 h=200мм	Погрузчик фронтальный	2	- 40,1	- 10,7	- 7,0	- 3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00

Изм.

Кол.уч.

Лист

№документа

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Пров.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. №

Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ				Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																																
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (высогоду-ранпозда) (МО)	Искры ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)			
		одно-ковшовый ПК-46																																						
5	Складирование и формирование тела свалки (холодный период года)		2	-40,1	-10,7	-7,0	-3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00			
5.1	Перемещение загрязненного гнута 2 часть и планирование грунта	Бульдозер ДТ75	2	-40,1	-10,7	-7,0	-3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00			
6.	Устройство колодцев (скважин) для отбора проб с целью мониторинга подземных вод по периметру тела свалки (холодный период года)		2	-40,1	-10,7	-7,0	-3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00			
6.1	Бурение скважин по периметру свалки для установки труб отбора контрольных проб воды.	Буровая установка МРК-800 на шасси КАМАЗ-43118	2	-40,1	-10,7	-7,0	-3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00			
6.2	Установка труб в скважины	Буровая установка МРК-800 на шасси КАМАЗ-43118 Экскаватор одноковшовый	2	-40,1	-10,7	-7,0	-3,5	10,9	0,00	22,93	15,53	3,09	20,07	3,39	0,35	0,02	0,00	0,02	8,56	0,61	1,44	0,25	0,19	0,00	0,00	0,42	1,82	3,75	1,46	0,00	57,86	1,37	14,28	2,09	0,00	0,00	0,00			
7	Формирование тела свалки (сухой, теплый период года, вторая половина лета)		7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
7	Формирование тела свалки (сухой, теплый период года, вторая половина лета)		8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02		
7.1	Планировка и уплотнение поверхности тела свалки с обеспечением уклона откосов в пределах не более 18 градусов, до	Бульдозер Т-130	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			

Изм.

Кол.уч.

Лист

№докум.

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Пров.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «УкуЛад»

237

613

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																																
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ПЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелеть низовая (МН)	Мелеть	Мелеть общая (высогодурандурга) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)				
	образования горизонтального участка																																								
7.1	Планировка и уплотнение поверхности тела свалки с обеспечением уклона откосов в пределах не более 18 градусов, до образования горизонтального участка	Бульдозер Т-130	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
8.	Устройство системы естественной дегазации (сухой, теплый период года, вторая половина лета)		7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00					
8.	Устройство системы естественной дегазации (сухой, теплый период года, вторая половина лета)		8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
8.1	Бурение скважин диаметром 800 мм, глубиной 6-8 метров	Буровая установка МРК-800 на шасси КАМАЗ-43118	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00					
8.1	Бурение скважин диаметром 800 мм, глубиной 6-8 метров	Буровая установка МРК-800 на шасси КАМАЗ-43118	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
8.2	Установка труб дегазации	Экскаватор одноковшовый	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00					
8.2	Установка труб дегазации	Экскаватор одноковшовый	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
8.3	Обратная засыпка щебнем 40-	Экскаватор	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00					

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Пров.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

238

613

ООО «УкуЛад»

Инв. №

Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																													
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ПЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелеть низовая (МН)	Мелеть	Мелеть общая (выходящая из берега) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)	
	60 мм промежуток между трубой и скважиной	однокошовой																																				
8.3	Обратная засыпка щебнем 40-60 мм промежуток между трубой и скважиной	Экскаватор однокошовой	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
8.4	Заливка раствором М-200 на основе портландцемента	-	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
8.4	Заливка раствором М-200 на основе портландцемента	-	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
8.5	Обратная засыпка ПГС	-	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
8.5	Обратная засыпка ПГС	-	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
8.6	Обратная засыпка щебнем 40-60 мм промежуток между трубой и скважиной	Экскаватор однокошовой	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
8.6	Обратная засыпка щебнем 40-60 мм промежуток между трубой и скважиной	Экскаватор однокошовой	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
8.7	Заливка раствором М-200 портландцемента	-	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
8.7	Заливка раствором М-200 портландцемента	-	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
9.	Устройство защитного слоя поверхности тела свалки (сухой, теплый период года, вторая половина лета)		7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
9.	Устройство защитного слоя поверхности тела		8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Пров.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

239

613

ООО «УкуЛад»

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																														
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просветчающий	Туман плотный (ПЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелеть низовая (МН)	Мелеть	Мелеть общая (выпадающая нагрузка) (МО)	Иголы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ЛЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)		
	свалки (сухой, теплый период года, вторая половина лета)																																						
9.1	Укладка слоя щебня 40 — 60 мм, толщиной 200 мм	Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00		
9.1	Укладка слоя щебня 40 — 60 мм, толщиной 200 мм	Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02		
9.2	Уклад бетонных матов по всей поверхности тела свалки с коэффициент фильтрации не более 1,0 x 10-11 м/сек	-	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00		
9.2	Уклад бетонных матов по всей поверхности тела свалки с коэффициент фильтрации не более 1,0 x 10-11 м/сек	-	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			
9.3	Укладка слоя ПГС мм, толщиной 200 мм по всей поверхности тела свалки	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00		
9.3	Укладка слоя ПГС мм, толщиной 200 мм по всей поверхности тела свалки	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02			

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ				Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																																
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелель низовая (МН)	Мелель	Мелель общая (высогоду-ранпозда) (МО)	Искры ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)			
		сгорания VPG-160																																						
9.4	Засыпка поверхности свалки плодородным слоем грунта 150 мм.	Погрузчик фронтальный однокошовой ПК-46	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00			
9.4	Засыпка поверхности свалки плодородным слоем грунта 150 мм.	Погрузчик фронтальный однокошовой ПК-46	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
9.5	Уплотнение плодородного грунта по всей поверхности тела свалки	Виброкаток GROST VR 1000 (950 к2 Honda GX 390) Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	7	4	12,6	18,0	23,3	35,4	85,04	0,00	0,00	0,00	20,18	2,25	1,09	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	43,47	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12,21	0,33	0,00				
9.5	Уплотнение плодородного грунта по всей поверхности тела свалки	Виброкаток GROST VR 1000 (950 к2 Honda GX 390) Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02				
10.	Устройство плодородного слоя на поврежденных землях вне сформированного кургана (холодный период года — 2 год)		12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	1,65	7,40	1,56	0,00	69,86	2,00	17,70	151	0,00	0,00	0,02			

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. №

Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																												
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просветчающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (выходящая-ранпурга) (МО)	Излы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь либнебый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег либнебый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег либнебый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)
10.1	Засыпка поврежденных земель плодородным слоем грунта 150 мм.	Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	165	7,40	156	0,00	69,86	2,00	17,70	151	0,00	0,00	0,02
10.2	Уплотнение плодородного грунта по всей поверхности тела свалки	Виброкаток GROST VR 1000 (950 кг Honda GX 390) Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	12	-40,6	-7,2	-4,5	-2,0	12,2	0,02	23,05	16,98	7,70	23,54	3,63	0,47	0,00	0,00	0,00	6,14	0,35	1,39	0,79	0,51	0,23	0,02	0,46	165	7,40	156	0,00	69,86	2,00	17,70	151	0,00	0,00	0,02
1.1	Покупка удобрений и семян, доставка на объект рекультивации на самосвале	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
1.2	Подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения с помощью минитрактора с дисковой бороной	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
1.2.1	Подготовка почвы (дискование на глубину 3-5 см)	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
1.2.2	Допосевные удобрения фосфорные 60 кг/га.	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
1.2.3	Допосевные удобрения калийные 40 кг/га	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. №

Подл.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																													
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная температура	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман поземный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (высогодуранидура) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь лифнебый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег лифнебый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег лифнебый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)	
12.4	Боронованием на глубину 3-5 см в 2 следа и предпосевное прикапывание	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
13	Раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
13.1	семена: тимфеевка луговая, клевер красный	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
14	Полив	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
15	Подкормка минеральными удобрениями в соответствии с нормой подкормки с последующим боронованием на глубину 3-5 см	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
15.1	удобрение: фосфорные, калийные	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
2.	Покупка удобрений и семян, доставка на объект рекультивации на самосвале	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
2.1.1	семена: тимфеевка луговая, клевер красный	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
2.1.2	До посевные удобрение: фосфорные	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
2.1.3	До посевные удобрение: калийные	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «УкуЛаб»

Инв. №

Подл.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																												
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная температура	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (высота до 100 м) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)
2.14	удобрение: фосфорные, калийные	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.2	Подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения с помощью минитрактора с дисковой бороной	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.2.1	Подготовка почвы (дискование на глубину 3-5 см)	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.2.2	Допосевные удобрения фосфорные 60 кг/га	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.2.3	Допосевные удобрения калийные 40 кг/га	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.2.4	Баранование на глубину 3-5 см в 2 следа и предпосевное прикатывание	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.3	Раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.3.1	семена: тимфеевка луговая, клевер красный	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.4	Полив	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
2.5	Скашивание на высоте 10-15 см с помощью	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. №

Подл.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																													
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная температура	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просветчающий	Туман плотный (ТЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Мелель низовая (МН)	Метель	Мелель общая (высогодуранилрза) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь либнебий (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег либнебий (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег либнебий мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)	
	трактора с косилкой																																					
2.6	Подкормка минеральными удобрениями в соответствии с нормой подкормки с последующим боронованием на глубину 3-5 см	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
2.6.1	удобрение: фосфорные, калийные	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.1	Покупка удобрений, доставка на объект рекультивации на самосвале	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.1.1	удобрение: фосфорные, калийные	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.1.2	удобрение: азотные	Автосамосвал КАМАЗ 65111	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.2	Подкормка азотными удобрениями в бесенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.2.1	удобрение: азотные	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.2.2	боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	
3.2.3	удобрение: фосфорные, калийные	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подп.

№	Этап работ	Применяемая строительная техника для выполнения работ	Номер месяца, в который происходят работы	Климат в период работ					Атмосферные явления в количестве (сколько раз в месяц)																												
				Минимальная температура	Средняя минимальная температура	Средняя температура	Средняя максимальная	Максимальная температура	Роса (Р)	Иней (И)	Изморозь кристаллическая (ИК)	Изморозь Зернистая (ИЗ)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман, просвечивающий	Туман плотный (ПЗ)	Мгла (МГ)	Пыльная буря (ПБ)	Поземок (П)	Метель низовая (МН)	Метель	Метель общая (высодуран-лигза) (МО)	Иглы ледяные (ИЛ)	Ледяной дождь (ЛД)	Крупа ледяная (КЛ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь либневый (ЛЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег либневый (СЛ)	Снег мокрый (СМ)	Снег либневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)	Полярное сияние (ПС)
3.2.4	доронование на глубину 3-5 см	Беларусь КО-705	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02
3.2.5	Полив из расчета 200 куб.м/га при одноразовом поливе	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	8	-0,3	11,1	16,3	21,7	36,4	85,53	0,12	0,00	0,00	35,16	4,96	2,16	7,47	156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	1,14	37,96	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91	0,33	0,02

Таблица 5.7.5 – Сведения о применяемой технике и топливе (дизельное топливо), используемом для заправки техники

№ п/п	Наименование спецтехники	Объем топливного бака, л	Вид используемого топлива	Номер месяца, в который происходят работы	Минимальная температура	Максимальная температура	Максимальная скорость ветра	Предельная минимальная температура для использования (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Марка применяемого топлива (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Плотность при 15 °С, кг/м3, не более (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Температура самовоспламенения топлива (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Температурные пределы воспламенения (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Превышает ли максимальная температура самовоспламенения топлива	Превышает ли максимальная температура нижней предел диапазона предела воспламеняемости
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Бульдозер Т-130	290	Дизельное топливо	7	4	35,4	18	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
2	Автосамосвал КАМАЗ 65111 *	420 (два бака по 210)**	Дизельное топливо	12	-40,6	12,2	22	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
3	Экскаватор одноковшовый ЭО-5126	400	Дизельное топливо	2	-40,1	10,9	23	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				7	4	35,4	18	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
4	Мобильный генератор «Амперос LDG 5000CL»	12,5	Дизельное топливо	12	-40,6	12,2	22	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				1	-41,5	10,2	20	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				2	-40,1	10,9	23	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				7	4	35,4	18	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
5	Бульдозер гусеничный ДТ-75	300	Дизельное топливо	12	-40,6	12,2	22	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				1	-41,5	10,2	20	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				2	-40,1	10,9	23	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
6	Фронтальный погрузчик ПК-46	270	Дизельное топливо	12	-40,6	12,2	22	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				1	-41,5	10,2	20	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				2	-40,1	10,9	23	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				7	4	35,4	18	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
7			Дизельное топливо	8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				2	-40,1	10,9	23	Минус 45	А	833,5	330 °С	57-100 °С	нет	нет
				7	4	35,4	18	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «УкуЛаб»

Инв. №	Подп.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

№ п/п	Наименование спецтехники	Объем топливного бака, л	Вид используемого топлива	Номер месяца, в который производят работы	Минимальная температура	Максимальная температура	Максимальная скорость ветра	Предельная минимальная температура для использования (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Марка применяемого топлива (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Плотность при 15 °С, кг/м3, не более (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Температура самовоспламенения топлива (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Температурные пределы воспламенения (в соответствии с ГОСТ 305-2013)	Превышает ли максимальная температура самовоспламенения топлива	Превышает ли максимальная температура нижней предел диапазона предела воспламеняемости
	Буровая установка МРК-800 на шасси КАМАЗ-43118	560 (два бака 350 и 210) **		8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
8	Беларусь КО-705	130	Дизельное топливо	8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
9	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	170	Дизельное топливо	8	-0,3	36,4	21	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
* – возможно использование с прицепным оборудованием Трал (Низкорамный прицеп 83403-TS25) или аналог, в качестве тягача ** – баки тяжелой и специальной техники используются как основной и дополнительный гидравлическая связь между ними осуществляется только при принудительном перекачивании топлива системой перекачки в крайних случаях, только при засорении фильтра одного из баков, при нормальной эксплуатации гидравлическая связь между баками отсутствует, используется переключение между используемыми баками трехходовым переключателем без возможности подачи топлива из двух баков одновременно, техника использующая отдельные баки для различных (отдельных) энергетических установок механического, гидравлического или электрического типа не имеет гидравлической связи в связи с конструктивными особенностями, при разрушении одного бака самопроизвольное истечение из второго бака невозможно, в связи с этим одновременный разлив топлива из двух баков не рассматривается в качестве вероятной аварийной ситуации														

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				247	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

5.7.1 Расчет аварийных ситуаций, связанных с разливом дизельного топлива

Аварийный разлив дизельного топлива, как иницирующего события, может привести к идентификации двух возможных исходов:

- 1 разлив топлива без возгорания;
- 2 разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев:
 - 2.1 пожар пролива;
 - 2.2 возникновение огненного шара;
 - 2.3 формирование паровоздушных облаков с угрозой взрывов:
 - А) дефлаграционного типа (пожара-вспышки);
 - Б) детонационного типа.

5.7.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.1.

Таблица 5.7.1.1– Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
максимальная температура воздуха	T	$^{\circ}\text{C}$	36,4	табл. 5.7.5
максимальный объем бака спецтехники	–	литры	400	табл. 5.7.5
коэффициент разлития, для на спланированного грунтового покрытия	f_p	м^{-1}	20	Приказа МЧС РФ №533
плотность топлива	$\rho_{\text{топлива}}$	$\text{кг}/\text{м}^3$	863,4	ГОСТ 305-2013
стандартная температура	$T_{\text{ст}}$	$^{\circ}\text{C}$	15	ГОСТ 305-2013
коэффициент, массопереноса	η	–	1	Приказа МЧС РФ №533
молярная масса топлива	M	$\text{кг}/\text{кмоль}$	203,6	Продолжение 3 табл. 10 Теория горения и взрыва : практикум : учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
Константы Антуана для дизельного топлива, получаемые только экспериментальным путём	A	–	5,00109	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и химических продуктов» ПОСОБИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СП 12.13130.2009 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ»
	B	–	1314,04	
	C_a	–	192,473	
молярный объем, равный	V_0	$\text{м}^3/\text{кмоль}$	22,413	СП 12.13130.2009
расчетная температура	t_0	$^{\circ}\text{C}$	36,4	табл. 5.7.5
нижний концентрационный предел распространения пламени паров	$C_{\text{НКПР}}$	% об.	2	ГОСТ 305-2013

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				248

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Марка дизельного топлива	–	–	Л	ГОСТ 305-2013

Расчет параметров разлива:

В соответствии с требованиями и рекомендациями Приказа МЧС РФ №533 [116], окончательная корректировка расчётной площади проводится с учётом объема разлива по следующей зависимости:

– *объем дизельного топлива*, м³ рассчитывается по формуле (5.7.1.1.1):

$$V_{\text{топлива}} = \frac{400 \text{ л}}{1000} = 0,4 \text{ м}^3, (5.7.1.1.1)$$

– *расчётная площадь $F_{\text{пр}}$* , м² рассчитывается по формуле ПЗ.27 Приказа МЧС РФ №533 (5.7.1.1.2):

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{Ж}} = 20 \cdot 0,4 = 8 \text{ м}^2 (5.7.1.1.2):$$

где $f_{\text{р}}$ – коэффициент разлития;

$V_{\text{Ж}}$ – объём разлитого дизельного топлива, м³.

– *масса дизельного топлива*, кг рассчитывается по формуле (5.7.1.1.3):

$$m_{\text{топлива}} = V_{\text{топлива}} \cdot \rho_{\text{топлива}} = 0,4 \text{ м}^3 \cdot 863,4 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 345,36 \text{ кг}, (5.7.1.1.3)$$

Согласно подпункту ж) пункта 5 «Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2451) «...расчет достаточности сил и средств для ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов с учетом применяемых для этих целей технологий, а также времени локализации разлива нефти и нефтепродуктов с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации при разливе на поверхностных водных объектах (включая их водоохранные зоны) *в течение 4 часов*, при разливе на сухопутной части территории Российской Федерации – в течение 6 часов...).

Эффективный диаметр пролива d , м рассчитывается по формуле ПЗ.58 Приказа МЧС РФ №533 [116] (5.7.1.1.4):

$$d = \sqrt{\frac{4 \times F_{\text{пр}}}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 8}{\pi}} = 3,19 \text{ м} (5.7.1.1.4)$$

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				249

Процессы растекания и испарения дизельного топлива в значительной мере определяют размеры и форму образующегося разлива жидкости, которые, в свою очередь, существенно влияют на размеры пламени и его термическое действие. Растекание будет происходить до тех пор, пока толщина слоя дизельного топлива не достигнет характерного размера шероховатости грунта.

На площадь разлива решающим образом будет влиять рельеф местности (низина, возвышенность, неровности, уклоны). При этом учитывается характер подстилающей поверхности (грунт, щебень, песок) и т.п. в предполагаемом месте аварии. При наличии небольшого уклона на местности площадь разлива принимается в виде эллипса. Предполагается, что разлив образует круглую область (или приводится к эквивалентному кругу), что упрощает дальнейшие расчёты испарения, теплоотдачи и излучения. Такой подход оправдан, так как реальный пролив на горизонтальной поверхности стремится принять форму, близкую к окружности (если не ограничен рельефом или сооружениями). В Приказе МЧС № 533 [116] указано на использование эффективного диаметра пролива для расчёта параметров пожара. Это соответствует научному представлению: для теплофизических расчётов сложную форму пятна пролива допустимо аппроксимировать кругом равной площади, что подтверждается практикой моделирования пожаров проливов.

Расчёт испарения дизельного топлива приведен в Приказе МЧС №533 (Приложение №3, пункт XIII) [116]

Приказ МЧС регламентирует расчёт скорости испарения пролитой жидкости W ($\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$) по эмпирическим формулам, учитывающим температуру окружающей среды и скорость ветра. В рассматриваемом случае использованы формулы раздела XIII Приказа МЧС № 533 [116] для испарения ЛВЖ на открытом воздухе.

При температуре пролива ниже температуры кипения жидкости (особенно значительно ниже, как в данном случае) испарение незначительно. Испарение вычисляется по формуле ПЗ.67 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.1.15):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_H \text{ (кг}/(\text{м}^2 \times \text{с}) \text{ (5.7.1.15)}$$

где:

- η – коэффициент массопереноса;
- M – молярная масса топлива, $\text{кг}/\text{кмоль}$;
- P_H – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа . (расчет производится через уравнение Антуана).

Уравнение Антуана — термодинамическое уравнение, показывающее зависимость давления насыщенного пара P вещества от температуры T . Является производным от уравнения Клапейрона — Клаузиуса. Данное уравнение предложено в 1888 г. французским инженером Луи Шарлем Антуаном (5.7.1.16) (п. 3.2 Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»).

$$P_H = 10^{(A-B/(C_a+t_p))} = 10^{(5,00109-1314,04/(192,473+36,4))} = 0,18186 \text{ кПа} \text{ (5.7.1.16)}$$

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				250

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6} \times 0,18186 = 0,0000025949 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с}) \text{ (5.7.1.15)}$$

Расчёт показал, что испарится лишь незначительная часть дизельного топлива с поверхности пролива, с учетом времени полного ее испарения, которое составляет не более 3600 с согласно подпункту д) пункта IV Приказа МЧС № 533 [116], так как большая часть дизельного топлива впитывается в грунт. Данный факт нашел подтверждение в экспериментах В. Ф. Мартынова с разливом дизельного топлива на сухой песчаный грунт, при котором отмечено существенное поглощение топлива взлудь песка (Несмеянов А. А., Шеков А. А. Исследование испарения дизельного топлива с поверхности грунта при аварийных разливах // МНИЖ. 2024. №1 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ispareniya-dizelnogo-topлива-s-poverhnosti-grunta-pri-avariynyh-razlivah> (дата обращения: 19.03.2025)).

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности рассчитывается по формуле ПЗ.30 Приказа МЧС [116] (5.7.1.17)

$$m_V = G_V \times \tau_E \text{ (5.7.1.17)}$$

где G_V – расход паров ЛВЖ, кг/с, который рассчитывается по формуле ПЗ.31 Приказа МЧС [116] (5.7.1.18):

$$G_V = F_R \times W \text{ (5.7.1.18)}$$

где τ_E – время поступления паров из резервуара, с;

F_R – максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W – интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с) (определяется в соответствии с разделом VIII Приказа МЧС №533 [116]).

$$m_V = (8 \times 0,0000025949) \times 3600 = 0,07473312 \text{ кг (5.7.1.17-5.7.1.18)}$$

Оценка параметров процесса формирования зон загазованности производится в соответствии с разделом VII Приложения N 3 Приказа МЧС России N 533 [116]

Даже при незначительном испарении необходимо оценивать потенциальную зону, где концентрация паров может достичь нижнего предела распространения пламени (далее по тексту – НКПР). Взрывоопасная концентрация паров топлива в смеси с воздухом ~2% об. – 3% об. (п. 7.4 ГОСТ 305–2013)). Приказ МЧС №533 [116] позволяет рассчитать максимальные размеры взрывоопасной зоны при испарении ЛВЖ в штиль по формулам (Приложение 3 Приказа МЧС №533 [116]). Для паров дизельного топлива радиус $R_{\text{НКПР}}$ и высота $Z_{\text{НКПР}}$ зоны, в пределах которой концентрация $\geq \text{НКПР}$, определяются из условия сохранения массы паров в облаке. Объем облака на границе НКПР рассчитан так, чтобы в нём содержалась вся испарившаяся масса.

Радиус $R_{\text{НКПР}}$ (м) и высота $Z_{\text{НКПР}}$ (м) зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих НКПР, при неподвижной воздушной среде определяется по формулам ПЗ.34–ПЗ.35 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.1.19–5.7.1.10):

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				251

для паров ЛВЖ:

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \times \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \times C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33} = 7,8 \times \left(\frac{0,07473312}{8,01 \times 2} \right)^{0,33} = 1,33 \text{ м (5.7.1.1.9)}$$

$$Z_{\text{НКПР}} = 0,26 \times \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \times C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33} = 0,26 \times \left(\frac{0,07473312}{8,01 \times 2} \right)^{0,33} = 0,04 \text{ м (5.7.1.1.10)}$$

где $\rho_{\text{п}}$ – плотность паров ЛВЖ, кг/м³ рассчитывается по формуле ПЗ.29 Приказа МЧС № 533 (5.7.1.1.11):

$$\rho_{\text{п}} = \frac{M}{V_0 \times (1 + 0,00367 \times t_0)} = \frac{203,6}{22,413 \times (1 + 0,00367 \times 36,4)} = 8,01 \text{ кг/м}^3, \text{ (5.7.1.1.11)}$$

- V_0 – мольный объем;
- t_0 – расчетная температура, °C;
- $m_{\text{п}}$ – масса паров ЛВЖ, поступивших в открытое пространство за время испарения, указана в пп. «д» пункте 8 приложения 3 Приказа МЧС № 533 (3600 с), кг;
- $C_{\text{НКПР}}$ – нижний концентрационный предел распространения пламени паров, % об.

Практически, это означает: прямо над поверхностью лужи топлива может существовать тонкий слой воздуха (4 см высотой) с концентрацией паров около 2% об., но по мере удаления концентрация падает ниже НКПР. Полученный радиус $R_{\text{НКПР}}$ составляет 1,33 м – то есть взрывоопасная зона над проливом весьма ограничена.

Следует упомянуть, что в научных исследованиях оценивают подобные зоны. Так, Мартынов Д. Ю. и др. анализировали на АЗС место образования взрывоопасных концентраций и вероятности поражения людей при сгорании топливно-воздушной смеси (Повышенная взрывопожароопасность автозаправочных станций. Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5 (часть 1) С. 38–42 URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39147> (дата обращения: 19.03.2025). DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.39147>). Их выводы сходятся с изложенным: опасная зона для дизельного топлива локализуется вблизи пролива, и риск для окружающих возникает только при непосредственном нахождении в этой зоне в момент воспламенения облака.

5.7.1.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе топлива без возгорания

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.1.1.

Таблица 5.7.1.1.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Фоновая концентрация углеводородов (нефтепродуктов)	К	Мг/100г	<2	Приложение В.2 тома П Протокол результатов КХА проб почвы от 30.05.2025 № 0009-1/2024-П (значение переведено из мг/кг в мг/100г)

Взам. Инв. №	Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.1.1.1.					
	Таблица 5.7.1.1.1 — Исходные данные					
Подпись и дата	Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники	
	Фоновая концентрация углеводородов (нефтепродуктов)	К	Мг/100г	<2	Приложение В.2 тома П Протокол результатов КХА проб почвы от 30.05.2025 № 0009-1/2024-П (значение переведено из мг/кг в мг/100г)	
Инв. № Подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Лист 252

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Максимальная масса топлива	$M_{\text{топливо}}$	кг	345,36	формула 5.7.11.3
Площадь разлива	$S_{\text{разлива}}$	м^2	8	П. 5.7.11
Нефтеемкость опилок (массовая)	нефтеемкость опилок	г/г	4,9	Денисова Т. Р., Шайхиев И. Г., Сиппель И. Я. Увеличение нефтеемкости опилок ясеня обработкой растворами кислот // Вестник Казанского технологического университета. 2015. №17. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uvvelicheniye-nefteemkosti-opilok-yasenya-obrabotkoy-rastvorami-kislot (дата обращения: 17.04.2025).
Плотность грунта	$\rho_{\text{гр}}$	т/м^3	1,94	Приложение А.6 тома ИГИ ($1,94 \text{ г/см}^3 = 1,94 \text{ т/м}^3$)

Расчёт глубины проникновения дизельного топлива в грунт

Для оценки вертикальной фильтрации топлива используем вероятностно-статистическое уравнение регрессии, полученное для первого варианта эксперимента в статье, Красильников П.А., Середин В.В. «Изучение закономерностей и построение математических моделей распределения углеводородов по разрезу...», (Недропользование, 2017, № 2, с. 191–200) для суглинков. (5.7.11.1.1)

$$K = 0,353 + 0,923/x, \text{ при коэффициенте корреляции} = 0,79 \quad (5.7.11.1.1)$$

где

K — концентрация углеводородов, мг/100г почвы (в данном случае концентрация нефтепродуктов)

x — глубины проникновения, м

$$x = 0,923/(K - 0,353) \quad (5.7.11.1.1)$$

$$x = 0,923/(2 - 0,353) = 0,56 \text{ м} \quad (5.7.11.1.1)$$

Выполняя расчёт, получаем $x \approx 0,56$ м. Это означает, что дизельное топливо пропитало грунт примерно на 0,56 м от поверхности.

Расчёт объёма загрязнённого грунта (5.7.11.1.2)

$$V_{\text{гр}} = S_{\text{разлива}} \times h = 8 \text{ м}^2 \times 0,56 \text{ м} = 4,48 \text{ м}^3 \quad (5.7.11.1.2)$$

Таким образом, около $4,48 \text{ м}^3$ грунта подверглось воздействию дизельного топлива.

Сорбция топлива опилками

Количество опилок для сорбции топлива (5.7.11.1.3):

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Инв. № Подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
							Лист 253	

$$M_{\text{опилок}} = \frac{M_{\text{топливо}}}{\text{нефтеемкость опилок}} = \frac{345,36}{4,9} = 70,48 \text{ кг (5.7.1.1.1.3)}$$

Образованные отходы (5.7.1.1.1.4):

$$M_{\text{отходов}} = M_{\text{топливо}} + M_{\text{опилок}} = 345,36 + 70,48 = 415,84 \text{ кг (5.7.1.1.1.4)}$$

Расчёт массы загрязнённого грунта.

Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.1.1.1.5):

$$m_{\text{грунта}} = V_{\text{гр}} \cdot \rho_{\text{гр}} = 4,48 \text{ м}^3 \cdot 1,94 \frac{\text{т}}{\text{м}^3} = 8,6912 \text{ т} = 8691,2 \text{ кг, (5.7.1.1.1.5)}$$

Сведения о компенсационных выплатах за размещение отходов рассчитываются в разделе 7.2.2 настоящего томаОВОС.

Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации (табл. 5.7.1.1.1.2), образованные при возникновении аварийной ситуации содержатся в таблице 5.7.1.1.3.

Таблица 5.7.1.1.2 — Отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов	
			кг	м³
1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	8691,2	4,48
2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	415,84	—

Таблица 5.7.1.1.3 — Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
1. 1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АКРОН"	173012, РФ, Новгородская область, городской округ Великий Новгород, земельный участок 3	ЛО20-00113-53/00043 947	Транспортирование/Размещение
1. 2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15%)	3				

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				254

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
	и более) (9 19 205 01 39 3)					
2.1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	Общество с ограниченной ответственностью "Клин-Ок"	Новгородская область, Чудовский район, Успенское сельское поселение, д. Торфяное, территория Полигона ТБО сооружение 1, кадастровый номер объекта 53:20:04103001:251, кадастровый номер земельного участка 53:20:0410301:139	(53)-4182-СТОУР	Сбор/Размещение
2.2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3				

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [18], Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду». Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», с использованием дополнительного коэффициента 1,045. Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ представлен в табл. 5.7.11.1.4

Таблица 5.7.11.1.4 — Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ

Наименование	Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т	Норматив платы за размещение отходов	Доп. коэф.	Сумма выплаты
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	8,6912	2003,77	1,045	18198,85
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	0,41584	2003,77	1,045	870,74
Итого					19069,59

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива без возгорания в период проведения работ составят 19 069,59 руб.

5.7.1.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет выбросов в атмосферный воздух

Количественная оценка массы горючих веществ, поступающих в окружающее пространство в результате возникновения пожароопасных ситуаций, рассчитывается на «...длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с. Для проливов жидкости до 20 кг время испарения допускается принимать равным 900 с...» (подпункт д) пункта 8 IV Приказа МЧС РФ №533).

Таким образом, за 3600 секунд (период) в данных условиях испаряется около 0,07473312 кг дизельного топлива (п. 5.7.1.1.1).

Общий выброс в атмосферу:

$$M_{\text{пары}} = 0,07473312 \text{ кг/период} = 0,00007473312 \text{ т/период}$$

Следовательно, валовый выброс в атмосферу за время испарения дизельного топлива составит 0,00007473312 т/период.

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам (Gvi) определен с учетом Приложения № 14 Дополнений к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997, с изм., Санкт-Петербург, 1999).

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам представлен в таблице 5.7.1.1.2.1.

Таблица 5.7.1.1.2.1 — Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам

Код	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация компонента (Ci % по массе)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
333	Сероводород	0,28	5,8126E-05	2,09253E-07
2754	Углеводороды предельные C12—C19	99,72	0,02070107	7,45239E-05
Итого			0,0207592	0,00007473312

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период аварийной ситуации при разливе топлива без возгорания на объекте рекультивации произведен расчет уровня максимально-разовых приземных концентраций (на высоте 2 м). В приложении Н.32.1 (0150600001023000011-2023-ПР) представлены исходные данные и расчет рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ для аварийной ситуации при разливе топлива без возгорания; в приложении Н.32.2 (0150600001023000011-2023-ПР) представлены графические изображения результатов расчета рассеивания максимально-разовых кон-

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			256

концентраций загрязняющих веществ для аварийной ситуации при разливе топлива без возгорания. Результаты расчёта рассеивания для аварийной ситуации, учитывающей аварийную ситуацию при разливе топлива без возгорания, представлены в таблице 5.7.11.2.2.

Таблица 5.7.11.2.2 — Концентрации загрязняющих веществ на контрольных точках для аварийной ситуации при разливе топлива без возгорания на объекте рекультивации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд Х (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промпло- щадки	на гра- нице (ЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми услови- ями
0333	Дигидросульфид (Во- дород сернистый, ди- гидросульфид, гид- росульфид)	4	2225411,98	438982,40	0,06		
		13	2225832,47	438703,74		1,87E-03	
		17	2226627,50	440124,70			4,06E-04
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	4	2225411,98	438982,40	0,19		
		13	2225832,47	438703,74		5,33E-03	
		17	2226627,50	440124,70			1,16E-03

Вывод. Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, а также графическим изображениям расчета рассеивания при аварийной ситуации с разливом топлива без возгорания, зоной влияния является замкнутая линия радиусом 89 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))).

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха при аварийной ситуации с разливом бензина без возгорания. Ставки платы приняты согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»

Согласно Постановлению Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду», установлено, что ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», установленные на 2025 год, применяются с использованием дополнительного коэффициента 1,045.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух при аварийной ситуации с разливом топлива без возгорания представлен в таблице 5.7.11.2.3.

Таблица 5.7.11.2.3 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за технический этап проведения работ.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			257

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование	г/с	т/г			
1	2	6	7	8	9	10
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	0,0000581	0,0000002	1036,16	1,045	0,000217
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0207011	0,0000075	16,31	1,045	0,001278
Итого:						0,001495 руб. (Менее 1 копейки)

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха при аварийной ситуации с разливом топлива без возгорания составит 0,001495 руб. (менее 1 копейки)

5.7.1.1.3 Влияние на животных аварийной ситуации с разливом дизельного топлива на грунт

Аварийное загрязнение окружающей среды не только создаёт дополнительные угрозы, но и усугубляет уже существующие лимитирующие факторы, что может привести к локальному сокращению популяций или даже исчезновению этих видов из зоны воздействия.

В таблице 5.7.1.1.3.1 обобщены последствия аварийной ситуации с разливом топлива для широких таксономических групп животных. В ней указываются конкретные типы воздействия и характер угроз.

Таблица 5.7.1.1.3.1 — Воздействие разлива дизтоплива на диких животных

Группа животных	Угрозы при разливе топлива	Тип воздействия	Источник информации
Мелкие млекопитающие (ежи, грызуны)	Погибают при попадании в пятно топлива; возможны ожоги кожи и дыхательных путей; отравление через кожу и слизистые	Физическое, токсикологическое	Peterson & Talcott — Small Animal Toxicology] (https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=a36rGkkFo2IC&oi=fnd&pg=PA1&dq=justification+of+diesel+fuel+spill+effects+on+different+wild-life+groups+mammals,birds,+amphibians,+reptiles,insects&ots=ZuR-whl3PyX&sig=v4jMJHXOMdUHPkzM7WYILNMn8KA)

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 258
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Птицы	Загрязнение перьев, потеря терморегуляции и летной способности, поражение дыхательной системы, снижение фертильности	Химическое, биологическое, термическое	Albers & Loughlin — Effects of PAHs on Marine Birds, Mammals and Reptiles] (https://app.scholarai.io/paper?paper_id=DOI:10.1002/0470867132#page=245&original_url=https%3A%2F%2Fonlinelibrary.wiley.com%2Fdoi%2Fdoi%2F10.1002%2F0470867132%23page%3D245)
Земноводные и рептилии	Мгновенное поражение при контакте с загрязненной почвой, особенно у видов с кожным дыханием	Химическое и температурное	Zychowski - Reptilian Exposure to PAHs and Associated Effects] (https://app.scholarai.io/paper?paper_id=DOI:10.1002/etc.3602&original_url=https%3A%2F%2Facademic.oup.com%2Fetc%2Farticle-abstract%2F36%2F1%2F25%2F7740083)
Насекомые	Гибель при прямом контакте, разрушение колоний, исчезновение кормов для птиц и млекопитающих	Экологическое, нарушение трофических цепей	Preeti et al. — Consequences of Pollution in Wildlife: A Review (PDF) (https://www.academia.edu/download/56320946/consequences_of_wildlife_TPI.pdf)
Крупные млекопитающие (кабаны, косули и др.)	Косвенное воздействие через загрязнение растительности, вынужденная миграция, угроза нарушению репродуктивной системы	Экологическое, пищевые цепи	Thela — Seasonal Use and Mortalities of Mammals in Balule Nature Reserve (PDF) (https://univendspace.univen.ac.za/bitstream/11602/2224/1/Dissertation%20-%20Thela%2C%20s.%20k.-pdf)

Анализ аварийной ситуации с разливом дизельного топлива подчеркивает, что аварийный разлив дизельного топлива оказывает не только прямое токсическое влияние, но и является мощным усугубляющим фактором для уже ограниченных или уязвимых видов.

5.7.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев

Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев:

- 2.1 пожара пролива;
- 2.2 возникновения огненного шара;

Инв. №	Взам. Инв. №	Подпись и дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						Лист 259
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

2.3 формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов:

- А) дефлаграционного типа (пожара-вспышки);
Б) детонационного типа.

5.7.1.2.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.1.1

Таблица 5.7.1.2.1.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Удельная скорость выгорания дизтоплива	m'	кг/(м ² с)	0,04	Таблица ПЗ.4 Приказа МЧС РФ №533 [116]
Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (для дизельного топлива)	E_f	кВт/м ²	40	Таблица ПЗ.4 Приказа МЧС РФ №533 [116]
Максимальная скорость ветра	w_0	м/с	21	Таблица 5.7.5
ускорение свободного падения	g	м/с ²	9,81	Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
молярная масса топлива	M_T	кг/кмоль	203,6	Таблица 3 Приложение III Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
молярная масса воздуха	M	кг/кмоль	28,98	Таблица 4 Приложение III Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
универсальная газовая постоянная	K	Дж/(моль*К)	8,31	Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
эффективный диаметр пролива	d	м	3,19	Пункт 5.7.1.1
Температура кипения дизельного топлива	$T_{кип}$ t_p	°С	180–360	Таблица 3 Приложение N 2 к Руководству по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				транспорта газа», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 декабря 2022 г. N 454
максимальная температура воздуха	T	°C	36,4	табл. 5.7.5

Оценка параметров пожара пролива проводилась в соответствии с методом, представленным в пункте X Приложения N 3 Приказ МЧС N 533 [116].

При аварийном разливе дизельного топлива воспламеняется лужа, образующая пожар пролива. Этот пожар является одним из самых опасных факторов, поскольку кроме непосредственного возгорания лужи, выделяется значительное количество тепловой энергии. Оценка интенсивности теплового излучения позволяет определить радиус опасной зоны, где воздействие тепла может привести к ожогам и другим термическим повреждениям у людей, животных и растений.

Основная цель расчёта — количественно оценить величину теплового излучения, исходящего от горящей лужи, с учётом характеристик топлива, геометрии пожара и влияния атмосферных условий. Это позволяет разработать меры защиты персонала и оценить риск для окружающей среды.

Интенсивность излучения q рассчитывается по формуле П3.52 Приказа МЧС РФ N°533 [116] (5.7.1.2.1.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \left(\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \right) \quad (5.7.1.2.1.1)$$

где:

- E_f – среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени.
- F_q – угловой коэффициент облучённости.
- τ – коэффициент пропускания атмосферы.

Коэффициент пропускания атмосферы τ рассчитывается по формуле П3.62 Приказа МЧС РФ N°533 [116] (5.7.1.2.1.2):

$$\tau = \exp(-7 \times 10^{-4} \times (X - 0,5 \times d)) \quad (5.7.1.2.1.2)$$

Атмосферный коэффициент τ (формула П3.62 [116]) учитывает ослабление теплового потока воздухом и продуктами горения. На большие расстояния (более 30–50 м) τ может заметно снижать плотность потока. В безветренном случае дым от дизтоплива (достаточно коптящего) также уменьшает излучение. В нашем случае сильный ветер, наоборот, «сдует» пламя и частицы сажи, что может даже увеличить дальность теплового воздействия в подветренном направлении.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	261

Угловой коэффициент облученности F_q определяется по формуле ПЗ.54 Приказа МЧС РФ №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.3):

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2} \quad (5.7.1.2.1.3)$$

где:

F_v, F_H — безразмерный коэффициент — факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по следующим формулам ПЗ.55 и ПЗ.56 Приказа МЧС №533 [116] соответственно (5.7.1.2.1.4–5.7.1.2.1.5):

$$F_v = \frac{1}{\pi} \times \left\{ -E \times \arctg D + E \times \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \times b \times (1+a \times \sin \theta)}{A \times B} \right] \times \arctg \left(\frac{A \times D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \times \left[\arctg \left(\frac{a \times b - F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) \right] \right\} \quad (5.7.1.2.1.4)$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \times \left\{ \arctg \left(\frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \times \left[\arctg \left(\frac{a \times b - F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) \right] - \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \times (b+1) \times a \times b \times \sin \theta}{A \times B} \right] \times \arctg \left(\frac{A \times D}{B} \right) \right\} \quad (5.7.1.2.1.5)$$

Параметр a определялся по формуле ПЗ.57 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.6):

$$a = \frac{2 \times L}{d} \quad (5.7.1.2.1.6)$$

Параметр b определялся по формуле ПЗ.57.1 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.7):

$$b = \frac{2 \times X}{a} \quad (5.7.1.2.1.7)$$

Параметр A определялся по формуле ПЗ.57.2 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.8):

$$A = \sqrt{(a^2 + (b+1)^2 - 2 \times a \times (b+1) \times \sin \theta)} \quad (5.7.1.2.1.8)$$

Параметр B определялся по формуле ПЗ.57.3 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.9):

$$B = \sqrt{(a^2 + (b-1)^2 - 2 \times a \times (b-1) \times \sin \theta)} \quad (5.7.1.2.1.9)$$

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №						
			0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист
								262

Параметр C определялся по формуле ПЗ.57.4 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.10)

$$C = \sqrt{(1 + (b^2 - 1) \times \cos^2 \theta)} \quad (5.7.1.2.1.10)$$

Параметр D определялся по формуле ПЗ.57.5 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.11):

$$D = \sqrt{\left(\frac{b-1}{b+1}\right)} \quad (5.7.1.2.1.11)$$

Параметр E определялся по формуле ПЗ.57.6 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.12):

$$E = \frac{a \times \cos \theta}{b - a \times \sin \theta} \quad (5.7.1.2.1.12)$$

Параметр F определялся по формуле ПЗ.57.7 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.13):

$$F = \sqrt{(b^2 - 1)} \quad (5.7.1.2.1.13)$$

Параметр L (Длина пламени) определялся по формуле ПЗ.59 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.1.2.1.14):

$$L = 55 \times d \times \left(\frac{m}{\rho_a \times \sqrt{g \times d}} \right)^{0,67} \times u_*^{-0,21} = 55 \times 3,19 \times \left(\frac{0,04}{1,142 \times \sqrt{9,81 \times 3,19}} \right)^{0,67} \times 22,8378^{-0,21} = 3,0381 \text{ м} \quad (5.7.1.2.1.14)$$

Параметр u_* определялся по формуле ПЗ.60 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.1.2.1.15):

$$u_* = \frac{w_0}{\sqrt{\frac{m \times g \times d}{\rho_n}}} = \frac{21}{\sqrt{\frac{0,04 \times 9,81 \times 3,19}{1,61}}} = 22,8378 \quad (5.7.1.2.1.15)$$

Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ рассчитывается по формуле ПЗ.61 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.1.2.1.16–5.7.1.2.1.17):

$$\cos \theta = \begin{cases} 1, \text{ при } u_* < 1 \\ u_*^{-0,5}, \text{ при } u_* \geq 1 \end{cases} \quad (5.7.1.2.1.16)$$

$$\theta = \arccos(u_*^{-0,5}) = \arccos(22,8378^{-0,5}) = 1,3600 \text{ рад.} \quad (5.7.1.2.1.17)$$

Уравнение Антуана — термодинамическое уравнение, показывающее зависимость давления насыщенного пара P вещества от температуры T . Является производным от уравнения Клапейрона — Клаузиуса. Данное уравнение предложено в 1888 г. французским инженером Луи Шарлем Антуаном. (п. 3.2 Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			263

помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (5.7.1.2.1.17.1). Анализируя формулу применение минимальной температуры кипения при расчете будет наилучшим вариантом.

$$P_H = 10^{(A-B/(C_a+t_p))} = 10^{(5,00109-1314,04/(192,473+180,0))} = 29,73 \text{ кПа} \quad (5.7.1.2.1.17.1)$$

Плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения определялась по уравнению Менделеева-Клапейрона (Борисовский В.В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рудцовский индустриальный институт. — Рудцовск, 2014.— 35 с.) (5.7.1.2.1.18):

$$\rho_{\pi} = P_0 \times \frac{M_T}{K \times T_{\text{кип}}} = 29,73 \times \frac{203,6}{8,31 \times 453,15} = 1,61 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}, \quad (5.7.1.2.1.18)$$

Плотность окружающего воздуха ρ_a определялась по уравнению Менделеева-Клапейрона (Борисовский В.В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рудцовский индустриальный институт. — Рудцовск, 2014.— 35 с.) (5.7.1.2.1.19):

$$\rho_a = P_0 \times \frac{M}{K \times T} = 101,325 \times \frac{28,98}{8,31 \times 309,55} = 1,142 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \quad (5.7.1.2.1.19)$$

где:

X — расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м;

d — эффективный диаметр пролива, м;

L — длина пламени, м;

θ — угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра.

m' — удельная массовая скорость выгорания топлива, кг / (м²·с)

ρ_a — плотность окружающего воздуха, кг/м³

ρ_{π} — плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения, кг/м³

w_0 — скорость ветра, м/с;

g — ускорение свободного падения (9,81). м/с²

В таблице 5.7.1.2.1.2 приведены расчеты всех параметров пожара пролива и теплового излучения по приказу МЧС РФ №533 [116].

На рисунке 5.7.1.2.1.1 — графически изображена зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния геометрического центра пролива до облучаемого объекта.

В таблице 5.7.1.2.1.3 и рисунке 5.7.1.2.1.1 приведены данные допустимого время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
				0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						264
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Инв. №	

Таблица 5.7.1.2.12 — Расчет интенсивности излучения от пожара пролива и тепловое излучение

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
6	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	3,7618	2,9264	0,9835	1,2553	0,7616	0,2099	3,6264	0,1020257	-6,2891	0,6416	0,9969	25,5868
7	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	4,3887	3,5486	1,5773	1,3415	0,7930	0,1578	4,2733	0,0495789	-9,0454	0,4485	0,9962	17,8708
8	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	5,0157	4,1722	2,1897	1,4345	0,8170	0,1264	4,9150	0,0294226	-11,2817	0,3319	0,9955	13,2181
9	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	5,6426	4,7966	2,8085	1,5331	0,8360	0,1054	5,5533	0,0195761	-13,5051	0,2644	0,9948	10,5204
10	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	6,2696	5,4217	3,4302	1,6363	0,8514	0,0904	6,1893	0,0140091	-15,8476	0,2220	0,9941	8,8283
11	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	6,8966	6,0471	4,0536	1,7432	0,8641	0,0792	6,8237	0,0105432	-18,3534	0,1935	0,9934	7,6894
12	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	7,5235	6,6728	4,6779	1,8533	0,8748	0,0704	7,4568	0,0082333	-21,0400	0,1732	0,9927	6,8788
13	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	8,1505	7,2988	5,3029	1,9660	0,8840	0,0634	8,0889	0,0066138	-23,9150	0,1582	0,9920	6,2764
14	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	8,7774	7,9249	5,9283	2,0808	0,8919	0,0576	8,7203	0,0054329	-26,9824	0,1466	0,9914	5,8130
15	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	9,4044	8,5511	6,5539	2,1975	0,8988	0,0528	9,3511	0,0045445	-30,2441	0,1374	0,9907	5,4464
16	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	10,0313	9,1774	7,1798	2,3157	0,9048	0,0488	9,9814	0,0038589	-33,7011	0,1300	0,9900	5,1498
17	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	10,6583	9,8038	7,8059	2,4352	0,9102	0,0453	10,6113	0,0033185	-37,3540	0,1240	0,9893	4,9051
18	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	11,2853	10,4303	8,4321	2,5559	0,9150	0,0423	11,2409	0,0028847	-41,2031	0,1189	0,9886	4,7001
19	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	11,9122	11,0568	9,0584	2,6776	0,9193	0,0397	11,8702	0,0025312	-45,2488	0,1145	0,9879	4,5258
20	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	12,5392	11,6834	9,6848	2,8002	0,9232	0,0373	12,4992	0,0022392	-49,4909	0,1108	0,9872	4,3760
21	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	13,1661	12,3100	10,3113	2,9235	0,9267	0,0353	13,1281	0,0019951	-53,9298	0,1076	0,9865	4,2458
22	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	13,7931	12,9367	10,9378	3,0474	0,9299	0,0334	13,7568	0,0017891	-58,5652	0,1048	0,9858	4,1317
23	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	14,4201	13,5633	11,5643	3,1719	0,9329	0,0317	14,3853	0,0016135	-63,3974	0,1023	0,9851	4,0308
24	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	15,0470	14,1900	12,1909	3,2970	0,9356	0,0302	15,0138	0,0014626	-68,4263	0,1001	0,9844	3,9409
25	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	15,6740	14,8168	12,8176	3,4225	0,9381	0,0289	15,6420	0,0013320	-73,6519	0,0981	0,9837	3,8604
26	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	16,3009	15,4435	13,4443	3,5484	0,9404	0,0276	16,2702	0,0012182	-79,0741	0,0963	0,9831	3,7879
27	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	16,9279	16,0703	14,0710	3,6747	0,9426	0,0265	16,8983	0,0011184	-84,6931	0,0947	0,9824	3,7221
28	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	17,5549	16,6970	14,6977	3,8013	0,9446	0,0254	17,5264	0,0010305	-90,5087	0,0933	0,9817	3,6623
29	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	18,1818	17,3238	15,3244	3,9283	0,9464	0,0244	18,1543	0,0009525	-96,5210	0,0919	0,9810	3,6075
30	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	18,8088	17,9506	15,9512	4,0555	0,9482	0,0235	18,7822	0,0008831	-102,7300	0,0907	0,9803	3,5573
31	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	19,4357	18,5774	16,5779	4,1829	0,9498	0,0227	19,4100	0,0008210	-109,1356	0,0896	0,9796	3,5109
32	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	20,0627	19,2042	17,2047	4,3106	0,9513	0,0219	20,0378	0,0007652	-115,7379	0,0886	0,9789	3,4681
33	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	20,6897	19,8311	17,8315	4,4384	0,9528	0,0212	20,6655	0,0007150	-122,5368	0,0876	0,9783	3,4283
34	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	21,3166	20,4579	18,4583	4,5665	0,9541	0,0205	21,2931	0,0006695	-129,5323	0,0867	0,9776	3,3913
35	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	21,9436	21,0848	19,0851	4,6947	0,9554	0,0198	21,9208	0,0006283	-136,7245	0,0859	0,9769	3,3568
36	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	22,5705	21,7116	19,7120	4,8231	0,9566	0,0192	22,5484	0,0005908	-144,1133	0,0851	0,9762	3,3245
37	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	23,1975	22,3385	20,3388	4,9517	0,9578	0,0187	23,1759	0,0005565	-151,6987	0,0844	0,9755	3,2942
38	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	23,8245	22,9653	20,9656	5,0803	0,9589	0,0181	23,8035	0,0005251	-159,4807	0,0837	0,9748	3,2657
39	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	24,4514	23,5922	21,5925	5,2091	0,9599	0,0176	24,4310	0,0004964	-167,4593	0,0831	0,9742	3,2388
40	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	25,0784	24,2191	22,2194	5,3381	0,9609	0,0172	25,0584	0,0004699	-175,6346	0,0825	0,9735	3,2135
41	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	25,7053	24,8459	22,8462	5,4671	0,9618	0,0167	25,6859	0,0004455	-184,0064	0,0820	0,9728	3,1895

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Страница	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					265	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				ООО «УкуЛаб»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09						
Н. контр		Закирова Ш.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09						

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
42	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	26,3323	25,4728	23,4731	5,5962	0,9627	0,0163	26,3133	0,0004229	-192,5748	0,0814	0,9721	3,1668
43	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	26,9592	26,0997	24,1000	5,7254	0,9636	0,0159	26,9407	0,0004020	-201,3398	0,0809	0,9714	3,1453
44	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	27,5862	26,7266	24,7268	5,8547	0,9644	0,0155	27,5681	0,0003827	-210,3014	0,0805	0,9708	3,1248
45	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	28,2132	27,3535	25,3537	5,9841	0,9652	0,0151	28,1954	0,0003647	-219,4596	0,0800	0,9701	3,1053
46	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	28,8401	27,9804	25,9806	6,1136	0,9659	0,0148	28,8228	0,0003479	-228,8144	0,0796	0,9694	3,0867
47	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	29,4671	28,6073	26,6075	6,2431	0,9666	0,0144	29,4501	0,0003323	-238,3657	0,0792	0,9687	3,0689
48	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	30,0940	29,2342	27,2344	6,3728	0,9673	0,0141	30,0774	0,0003177	-248,1137	0,0788	0,9680	3,0519
49	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	30,7210	29,8611	27,8613	6,5024	0,9680	0,0138	30,7047	0,0003040	-258,0582	0,0785	0,9674	3,0356
50	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	31,3480	30,4880	28,4882	6,6322	0,9686	0,0135	31,3320	0,0002912	-268,1992	0,0781	0,9667	3,0200
51	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	31,9749	31,1149	29,1151	6,7619	0,9692	0,0132	31,9593	0,0002792	-278,5369	0,0778	0,9660	3,0051
52	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	32,6019	31,7418	29,7420	6,8918	0,9698	0,0130	32,5865	0,0002679	-289,0711	0,0775	0,9653	2,9907
53	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	33,2288	32,3687	30,3689	7,0217	0,9703	0,0127	33,2138	0,0002573	-299,8019	0,0771	0,9647	2,9769
54	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	33,8558	32,9956	30,9958	7,1516	0,9709	0,0125	33,8410	0,0002473	-310,7292	0,0769	0,9640	2,9636
55	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	34,4828	33,6225	31,6227	7,2816	0,9714	0,0122	34,4683	0,0002379	-321,8531	0,0766	0,9633	2,9507
56	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	35,1097	34,2494	32,2496	7,4116	0,9719	0,0120	35,0955	0,0002290	-333,1736	0,0763	0,9626	2,9383
57	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	35,7367	34,8764	32,8765	7,5417	0,9724	0,0118	35,7227	0,0002206	-344,6906	0,0761	0,9620	2,9264
58	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	36,3636	35,5033	33,5034	7,6718	0,9729	0,0116	36,3499	0,0002127	-356,4042	0,0758	0,9613	2,9148
59	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	36,9906	36,1302	34,1303	7,8019	0,9733	0,0113	36,9771	0,0002052	-368,3144	0,0756	0,9606	2,9037
60	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	37,6176	36,7571	34,7572	7,9321	0,9738	0,0111	37,6043	0,0001980	-380,4211	0,0753	0,9599	2,8928
61	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	38,2445	37,3840	35,3842	8,0623	0,9742	0,0110	38,2314	0,0001913	-392,7244	0,0751	0,9593	2,8824
62	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	38,8715	38,0110	36,0111	8,1926	0,9746	0,0108	38,8586	0,0001849	-405,2242	0,0749	0,9586	2,8722
63	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	39,4984	38,6379	36,6380	8,3228	0,9750	0,0106	39,4858	0,0001787	-417,9206	0,0747	0,9579	2,8623
64	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	40,1254	39,2648	37,2649	8,4531	0,9754	0,0104	40,1129	0,0001729	-430,8136	0,0745	0,9573	2,8528
65	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	40,7524	39,8918	37,8919	8,5835	0,9758	0,0102	40,7401	0,0001674	-443,9031	0,0743	0,9566	2,8435
66	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	41,3793	40,5187	38,5188	8,7138	0,9761	0,0101	41,3672	0,0001621	-457,1891	0,0741	0,9559	2,8344
67	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	42,0063	41,1456	39,1457	8,8442	0,9765	0,0099	41,9944	0,0001571	-470,6717	0,0740	0,9552	2,8256
68	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	42,6332	41,7725	39,7726	8,9746	0,9768	0,0098	42,6215	0,0001523	-484,3509	0,0738	0,9546	2,8171
69	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	43,2602	42,3995	40,3996	9,1050	0,9771	0,0096	43,2486	0,0001477	-498,2266	0,0736	0,9539	2,8087
70	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	43,8871	43,0264	41,0265	9,2355	0,9775	0,0095	43,8758	0,0001434	-512,2989	0,0734	0,9532	2,8006
71	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	44,5141	43,6533	41,6534	9,3659	0,9778	0,0093	44,5029	0,0001392	-526,5677	0,0733	0,9526	2,7927
72	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	45,1411	44,2803	42,2804	9,4964	0,9781	0,0092	45,1300	0,0001352	-541,0331	0,0731	0,9519	2,7850
73	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	45,7680	44,9072	42,9073	9,6269	0,9784	0,0091	45,7571	0,0001314	-555,6950	0,0730	0,9512	2,7774
74	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	46,3950	45,5341	43,5342	9,7574	0,9787	0,0090	46,3842	0,0001277	-570,5535	0,0729	0,9506	2,7700
75	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	47,0219	46,1611	44,1612	9,8880	0,9790	0,0088	47,0113	0,0001242	-585,6085	0,0727	0,9499	2,7628
76	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	47,6489	46,7880	44,7881	10,0185	0,9792	0,0087	47,6384	0,0001208	-600,8600	0,0726	0,9492	2,7558
77	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	48,2759	47,4149	45,4150	10,1491	0,9795	0,0086	48,2655	0,0001176	-616,3082	0,0724	0,9486	2,7489
78	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	48,9028	48,0419	46,0420	10,2797	0,9798	0,0085	48,8926	0,0001144	-631,9528	0,0723	0,9479	2,7422

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	Ф	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
79	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	49,5298	48,6688	46,6689	10,4103	0,9800	0,0084	49,5197	0,0001115	-647,7940	0,0722	0,9473	2,7356
80	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	50,1567	49,2958	47,2958	10,5409	0,9803	0,0083	50,1468	0,0001086	-663,8318	0,0721	0,9466	2,7291
81	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	50,7837	49,9227	47,9228	10,6716	0,9805	0,0081	50,7739	0,0001058	-680,0661	0,0720	0,9459	2,7228
82	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	51,4107	50,5496	48,5497	10,8022	0,9807	0,0080	51,4009	0,0001032	-696,4970	0,0718	0,9453	2,7166
83	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	52,0376	51,1766	49,1766	10,9329	0,9810	0,0079	52,0280	0,0001006	-713,1244	0,0717	0,9446	2,7105
84	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	52,6646	51,8035	49,8036	11,0635	0,9812	0,0078	52,6551	0,0000981	-729,9483	0,0716	0,9439	2,7045
85	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	53,2915	52,4305	50,4305	11,1942	0,9814	0,0078	53,2822	0,0000958	-746,9688	0,0715	0,9433	2,6986
86	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	53,9185	53,0574	51,0575	11,3249	0,9816	0,0077	53,9092	0,0000935	-764,1859	0,0714	0,9426	2,6929
87	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	54,5455	53,6843	51,6844	11,4556	0,9818	0,0076	54,5363	0,0000912	-781,5995	0,0713	0,9420	2,6872
88	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	55,1724	54,3113	52,3113	11,5864	0,9820	0,0075	55,1634	0,0000891	-799,2096	0,0712	0,9413	2,6817
89	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	55,7994	54,9382	52,9383	11,7171	0,9822	0,0074	55,7904	0,0000871	-817,0163	0,0711	0,9407	2,6762
90	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	56,4263	55,5652	53,5652	11,8478	0,9824	0,0073	56,4175	0,0000851	-835,0195	0,0710	0,9400	2,6709
91	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	57,0533	56,1921	54,1922	11,9786	0,9826	0,0072	57,0445	0,0000831	-853,2193	0,0709	0,9393	2,6656
92	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	57,6803	56,8191	54,8191	12,1093	0,9828	0,0071	57,6716	0,0000813	-871,6156	0,0709	0,9387	2,6604
93	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	58,3072	57,4460	55,4461	12,2401	0,9830	0,0071	58,2986	0,0000795	-890,2084	0,0708	0,9380	2,6553
94	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	58,9342	58,0729	56,0730	12,3709	0,9832	0,0070	58,9257	0,0000778	-908,9978	0,0707	0,9374	2,6503
95	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	59,5611	58,6999	56,6999	12,5017	0,9833	0,0069	59,5527	0,0000761	-927,9838	0,0706	0,9367	2,6454
96	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	60,1881	59,3268	57,3269	12,6325	0,9835	0,0068	60,1798	0,0000745	-947,1663	0,0705	0,9361	2,6405
97	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	60,8150	59,9538	57,9538	12,7633	0,9837	0,0068	60,8068	0,0000729	-966,5453	0,0704	0,9354	2,6357
98	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	61,4420	60,5807	58,5808	12,8941	0,9839	0,0067	61,4339	0,0000714	-986,1209	0,0704	0,9347	2,6310
99	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	62,0690	61,2077	59,2077	13,0249	0,9840	0,0066	62,0609	0,0000699	-1005,8930	0,0703	0,9341	2,6263
100	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	62,6959	61,8346	59,8347	13,1557	0,9842	0,0066	62,6879	0,0000684	-1025,8617	0,0702	0,9334	2,6217
101	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	63,3229	62,4616	60,4616	13,2866	0,9843	0,0065	63,3150	0,0000671	-1046,0269	0,0701	0,9328	2,6172
102	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	63,9498	63,0885	61,0886	13,4174	0,9845	0,0064	63,9420	0,0000657	-1066,3886	0,0701	0,9321	2,6127
103	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	64,5768	63,7155	61,7155	13,5483	0,9846	0,0064	64,5691	0,0000644	-1086,9469	0,0700	0,9315	2,6083
104	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	65,2038	64,3424	62,3424	13,6791	0,9848	0,0063	65,1961	0,0000631	-1107,7018	0,0699	0,9308	2,6039
105	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	65,8307	64,9694	62,9694	13,8100	0,9849	0,0062	65,8231	0,0000619	-1128,6531	0,0699	0,9302	2,5997
106	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	66,4577	65,5963	63,5963	13,9408	0,9851	0,0062	66,4502	0,0000607	-1149,8011	0,0698	0,9295	2,5954
107	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	67,0846	66,2232	64,2233	14,0717	0,9852	0,0061	67,0772	0,0000595	-1171,1455	0,0697	0,9289	2,5912
108	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	67,7116	66,8502	64,8502	14,2026	0,9853	0,0061	67,7042	0,0000584	-1192,6865	0,0697	0,9282	2,5871
109	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	68,3386	67,4771	65,4772	14,3335	0,9855	0,0060	68,3312	0,0000573	-1214,4241	0,0696	0,9276	2,5830
110	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	68,9655	68,1041	66,1041	14,4644	0,9856	0,0059	68,9583	0,0000563	-1236,3582	0,0696	0,9269	2,5790
111	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	69,5925	68,7310	66,7311	14,5953	0,9857	0,0059	69,5853	0,0000552	-1258,4888	0,0695	0,9263	2,5750
112	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	70,2194	69,3580	67,3580	14,7262	0,9859	0,0058	70,2123	0,0000542	-1280,8160	0,0694	0,9256	2,5710
113	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	70,8464	69,9849	67,9850	14,8571	0,9860	0,0058	70,8393	0,0000532	-1303,3397	0,0694	0,9250	2,5671
114	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	71,4734	70,6119	68,6119	14,9880	0,9861	0,0057	71,4664	0,0000523	-1326,0600	0,0693	0,9243	2,5633
115	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	72,1003	71,2388	69,2389	15,1189	0,9862	0,0057	72,0934	0,0000514	-1348,9768	0,0693	0,9237	2,5595

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				267	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Взам. Инв. №	
	Подпись и дата	
Подл.		

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	Ф	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
116	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	72,7273	71,8658	69,8658	15,2498	0,9863	0,0056	72,7204	0,0000504	-1372,0901	0,0692	0,9230	2,5557
117	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	73,3542	72,4927	70,4928	15,3807	0,9865	0,0056	73,3474	0,0000496	-1395,4000	0,0692	0,9224	2,5520
118	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	73,9812	73,1197	71,1197	15,5117	0,9866	0,0055	73,9744	0,0000487	-1418,9064	0,0691	0,9217	2,5483
119	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	74,6082	73,7466	71,7467	15,6426	0,9867	0,0055	74,6014	0,0000479	-1442,6094	0,0691	0,9211	2,5446
120	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	75,2351	74,3736	72,3736	15,7735	0,9868	0,0054	75,2285	0,0000471	-1466,5089	0,0690	0,9205	2,5410
121	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	75,8621	75,0005	73,0006	15,9045	0,9869	0,0054	75,8555	0,0000463	-1490,6050	0,0690	0,9198	2,5374
122	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	76,4890	75,6275	73,6275	16,0354	0,9870	0,0053	76,4825	0,0000455	-1514,8976	0,0689	0,9192	2,5339
123	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	77,1160	76,2544	74,2545	16,1664	0,9871	0,0053	77,1095	0,0000447	-1539,3867	0,0689	0,9185	2,5304
124	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	77,7429	76,8814	74,8814	16,2973	0,9872	0,0053	77,7365	0,0000440	-1564,0724	0,0688	0,9179	2,5269
125	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	78,3699	77,5083	75,5084	16,4283	0,9873	0,0052	78,3635	0,0000433	-1588,9546	0,0688	0,9172	2,5234
126	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	78,9969	78,1353	76,1353	16,5593	0,9874	0,0052	78,9905	0,0000426	-1614,0334	0,0687	0,9166	2,5200
127	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	79,6238	78,7622	76,7623	16,6902	0,9875	0,0051	79,6175	0,0000419	-1639,3087	0,0687	0,9160	2,5166
128	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	80,2508	79,3892	77,3892	16,8212	0,9876	0,0051	80,2446	0,0000412	-1664,7805	0,0686	0,9153	2,5133
129	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	80,8777	80,0161	78,0162	16,9522	0,9877	0,0050	80,8716	0,0000406	-1690,4489	0,0686	0,9147	2,5100
130	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	81,5047	80,6431	78,6431	17,0832	0,9878	0,0050	81,4986	0,0000399	-1716,3138	0,0686	0,9140	2,5067
131	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	82,1317	81,2700	79,2701	17,2141	0,9879	0,0050	82,1256	0,0000393	-1742,3753	0,0685	0,9134	2,5034
132	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	82,7586	81,8970	79,8970	17,3451	0,9880	0,0049	82,7526	0,0000387	-1768,6333	0,0685	0,9128	2,5002
133	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	83,3856	82,5240	80,5240	17,4761	0,9881	0,0049	83,3796	0,0000381	-1795,0878	0,0684	0,9121	2,4970
134	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	84,0125	83,1509	81,1509	17,6071	0,9882	0,0049	84,0066	0,0000375	-1821,7389	0,0684	0,9115	2,4938
135	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	84,6395	83,7779	81,7779	17,7381	0,9883	0,0048	84,6336	0,0000370	-1848,5865	0,0684	0,9108	2,4906
136	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	85,2665	84,4048	82,4048	17,8691	0,9883	0,0048	85,2606	0,0000364	-1875,6307	0,0683	0,9102	2,4875
137	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	85,8934	85,0318	83,0318	18,0001	0,9884	0,0047	85,8876	0,0000359	-1902,8714	0,0683	0,9096	2,4844
138	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	86,5204	85,6587	83,6587	18,1311	0,9885	0,0047	86,5146	0,0000354	-1930,3087	0,0682	0,9089	2,4813
139	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	87,1473	86,2857	84,2857	18,2621	0,9886	0,0047	87,1416	0,0000348	-1957,9425	0,0682	0,9083	2,4782
140	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	87,7743	86,9126	84,9126	18,3931	0,9887	0,0046	87,7686	0,0000343	-1985,7728	0,0682	0,9077	2,4752
141	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	88,4013	87,5396	85,5396	18,5241	0,9888	0,0046	88,3956	0,0000338	-2013,7997	0,0681	0,9070	2,4722
142	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	89,0282	88,1665	86,1665	18,6551	0,9888	0,0046	89,0226	0,0000334	-2042,0231	0,0681	0,9064	2,4692
143	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	89,6552	88,7935	86,7935	18,7861	0,9889	0,0045	89,6496	0,0000329	-2070,4430	0,0681	0,9058	2,4662
144	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	90,2821	89,4204	87,4204	18,9171	0,9890	0,0045	90,2766	0,0000324	-2099,0595	0,0680	0,9051	2,4632
145	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	90,9091	90,0474	88,0474	19,0482	0,9891	0,0045	90,9036	0,0000320	-2127,8726	0,0680	0,9045	2,4603
146	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	91,5361	90,6743	88,6744	19,1792	0,9891	0,0044	91,5306	0,0000315	-2156,8821	0,0680	0,9039	2,4574
147	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	92,1630	91,3013	89,3013	19,3102	0,9892	0,0044	92,1576	0,0000311	-2186,0883	0,0679	0,9032	2,4545
148	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	92,7900	91,9282	89,9283	19,4412	0,9893	0,0044	92,7846	0,0000307	-2215,4909	0,0679	0,9026	2,4516
149	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	93,4169	92,5552	90,5552	19,5723	0,9894	0,0044	93,4116	0,0000302	-2245,0901	0,0679	0,9020	2,4488
150	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	94,0439	93,1821	91,1822	19,7033	0,9894	0,0043	94,0386	0,0000298	-2274,8858	0,0678	0,9013	2,4459
151	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	94,6708	93,8091	91,8091	19,8343	0,9895	0,0043	94,6656	0,0000294	-2304,8781	0,0678	0,9007	2,4431
152	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	95,2978	94,4361	92,4361	19,9654	0,9896	0,0043	95,2926	0,0000290	-2335,0669	0,0678	0,9001	2,4403

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09				Стадия
Проб.	Заболотина А.С.				20.09				Лист
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09				Листов
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				000 «Укулад»

Инв. №	Взам. Инв. №	
	Подпись и дата	
Инв. №	Подп.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	Ф	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
153	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	95,9248	95,0630	93,0630	20,0964	0,9896	0,0042	95,9196	0,0000286	-2365,4523	0,0678	0,8994	2,4376
154	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	96,5517	95,6900	93,6900	20,2274	0,9897	0,0042	96,5465	0,0000283	-2396,0342	0,0677	0,8988	2,4348
155	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	97,1787	96,3169	94,3169	20,3585	0,9898	0,0042	97,1735	0,0000279	-2426,8126	0,0677	0,8982	2,4320
156	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	97,8056	96,9439	94,9439	20,4895	0,9898	0,0042	97,8005	0,0000275	-2457,7876	0,0677	0,8976	2,4293
157	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	98,4326	97,5708	95,5708	20,6206	0,9899	0,0041	98,4275	0,0000272	-2488,9591	0,0676	0,8969	2,4266
158	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	99,0596	98,1978	96,1978	20,7516	0,9900	0,0041	99,0545	0,0000268	-2520,3272	0,0676	0,8963	2,4239
159	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	99,6865	98,8247	96,8248	20,8827	0,9900	0,0041	99,6815	0,0000265	-2551,8918	0,0676	0,8957	2,4212
160	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	100,3135	99,4517	97,4517	21,0137	0,9901	0,0040	100,3085	0,0000261	-2583,6529	0,0676	0,8950	2,4186
161	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	100,9404	100,0786	98,0787	21,1448	0,9901	0,0040	100,9355	0,0000258	-2615,6106	0,0675	0,8944	2,4159
162	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	101,5674	100,7056	98,7056	21,2758	0,9902	0,0040	101,5625	0,0000255	-2647,7648	0,0675	0,8938	2,4133
163	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	102,1944	101,3326	99,3326	21,4069	0,9903	0,0040	102,1895	0,0000252	-2680,1156	0,0675	0,8932	2,4107
164	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	102,8213	101,9595	99,9595	21,5379	0,9903	0,0039	102,8165	0,0000249	-2712,6629	0,0674	0,8925	2,4080
165	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	103,4483	102,5865	100,5865	21,6690	0,9904	0,0039	103,4434	0,0000246	-2745,4067	0,0674	0,8919	2,4055
166	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	104,0752	103,2134	101,2134	21,8000	0,9904	0,0039	104,0704	0,0000243	-2778,3471	0,0674	0,8913	2,4029
167	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	104,7022	103,8404	101,8404	21,9311	0,9905	0,0039	104,6974	0,0000240	-2811,4840	0,0674	0,8907	2,4003
168	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	105,3292	104,4673	102,4673	22,0622	0,9906	0,0039	105,3244	0,0000237	-2844,8175	0,0673	0,8900	2,3978
169	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	105,9561	105,0943	103,0943	22,1932	0,9906	0,0038	105,9514	0,0000234	-2878,3475	0,0673	0,8894	2,3952
170	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	106,5831	105,7212	103,7212	22,3243	0,9907	0,0038	106,5784	0,0000231	-2912,0740	0,0673	0,8888	2,3927
171	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	107,2100	106,3482	104,3482	22,4554	0,9907	0,0038	107,2054	0,0000228	-2945,9971	0,0673	0,8882	2,3902
172	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	107,8370	106,9751	104,9752	22,5864	0,9908	0,0038	107,8324	0,0000226	-2980,1167	0,0673	0,8876	2,3877
173	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	108,4639	107,6021	105,6021	22,7175	0,9908	0,0037	108,4593	0,0000223	-3014,4328	0,0672	0,8869	2,3852
174	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	109,0909	108,2291	106,2291	22,8486	0,9909	0,0037	109,0863	0,0000220	-3048,9455	0,0672	0,8863	2,3827
175	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	109,7179	108,8560	106,8560	22,9797	0,9909	0,0037	109,7133	0,0000218	-3083,6548	0,0672	0,8857	2,3803
176	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	110,3448	109,4830	107,4830	23,1107	0,9910	0,0037	110,3403	0,0000215	-3118,5606	0,0672	0,8851	2,3778
177	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	110,9718	110,1099	108,1099	23,2418	0,9910	0,0037	110,9673	0,0000213	-3153,6629	0,0671	0,8845	2,3754
178	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	111,5987	110,7369	108,7369	23,3729	0,9911	0,0036	111,5943	0,0000210	-3188,9617	0,0671	0,8838	2,3729
179	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	112,2257	111,3638	109,3638	23,5040	0,9911	0,0036	112,2212	0,0000208	-3224,4571	0,0671	0,8832	2,3705
180	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	112,8527	111,9908	109,9908	23,6350	0,9912	0,0036	112,8482	0,0000206	-3260,1491	0,0671	0,8826	2,3681
181	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	113,4796	112,6177	110,6178	23,7661	0,9912	0,0036	113,4752	0,0000203	-3296,0375	0,0671	0,8820	2,3657
182	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	114,1066	113,2447	111,2447	23,8972	0,9913	0,0036	114,1022	0,0000201	-3332,1225	0,0670	0,8814	2,3633
183	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	114,7335	113,8716	111,8717	24,0283	0,9913	0,0035	114,7292	0,0000199	-3368,4041	0,0670	0,8807	2,3609
184	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	115,3605	114,4986	112,4986	24,1594	0,9914	0,0035	115,3562	0,0000197	-3404,8822	0,0670	0,8801	2,3586
185	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	115,9875	115,1256	113,1256	24,2905	0,9914	0,0035	115,9831	0,0000195	-3441,5568	0,0670	0,8795	2,3562
186	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	116,6144	115,7525	113,7525	24,4216	0,9915	0,0035	116,6101	0,0000192	-3478,4280	0,0670	0,8789	2,3539
187	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	117,2414	116,3795	114,3795	24,5526	0,9915	0,0035	117,2371	0,0000190	-3515,4957	0,0669	0,8783	2,3515
188	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	117,8683	117,0064	115,0064	24,6837	0,9916	0,0034	117,8641	0,0000188	-3552,7600	0,0669	0,8777	2,3492
189	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	118,4953	117,6334	115,6334	24,8148	0,9916	0,0034	118,4911	0,0000186	-3590,2208	0,0669	0,8771	2,3469

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09				269	613	
Прав.	Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09	ООО «Укулад»					
Н. контр	Закирова Ш.			21.09						
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09						

Инв. №	Взам. Инв. №
Подл.	Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
190	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	119,1223	118,2603	116,2603	24,9459	0,9916	0,0034	119,1181	0,0000184	-3627,8781	0,0669	0,8764	2,3446
191	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	119,7492	118,8873	116,8873	25,0770	0,9917	0,0034	119,7450	0,0000182	-3665,7320	0,0669	0,8758	2,3423
192	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	120,3762	119,5142	117,5143	25,2081	0,9917	0,0034	120,3720	0,0000180	-3703,7824	0,0668	0,8752	2,3400
193	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	121,0031	120,1412	118,1412	25,3392	0,9918	0,0033	120,9990	0,0000179	-3742,0293	0,0668	0,8746	2,3377
194	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	121,6301	120,7682	118,7682	25,4703	0,9918	0,0033	121,6260	0,0000177	-3780,4728	0,0668	0,8740	2,3355
195	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	122,2571	121,3951	119,3951	25,6014	0,9919	0,0033	122,2530	0,0000175	-3819,1128	0,0668	0,8734	2,3332
196	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	122,8840	122,0221	120,0221	25,7325	0,9919	0,0033	122,8799	0,0000173	-3857,9494	0,0668	0,8728	2,3310
197	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	123,5110	122,6490	120,6490	25,8636	0,9919	0,0033	123,5069	0,0000171	-3896,9825	0,0668	0,8722	2,3287
198	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	124,1379	123,2760	121,2760	25,9947	0,9920	0,0033	124,1339	0,0000170	-3936,2122	0,0667	0,8715	2,3265
199	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	124,7649	123,9029	121,9030	26,1258	0,9920	0,0032	124,7609	0,0000168	-3975,6384	0,0667	0,8709	2,3242
200	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	125,3918	124,5299	122,5299	26,2569	0,9921	0,0032	125,3879	0,0000166	-4015,2611	0,0667	0,8703	2,3220
201	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	126,0188	125,1569	123,1569	26,3880	0,9921	0,0032	126,0148	0,0000164	-4055,0804	0,0667	0,8697	2,3198
202	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	126,6458	125,7838	123,7838	26,5191	0,9921	0,0032	126,6418	0,0000163	-4095,0962	0,0667	0,8691	2,3176
203	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	127,2727	126,4108	124,4108	26,6502	0,9922	0,0032	127,2688	0,0000161	-4135,3085	0,0666	0,8685	2,3154
204	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	127,8997	127,0377	125,0377	26,7813	0,9922	0,0032	127,8958	0,0000160	-4175,7174	0,0666	0,8679	2,3132
205	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	128,5266	127,6647	125,6647	26,9124	0,9922	0,0031	128,5228	0,0000158	-4216,3228	0,0666	0,8673	2,3110
206	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	129,1536	128,2916	126,2916	27,0435	0,9923	0,0031	129,1497	0,0000156	-4257,1248	0,0666	0,8667	2,3089
207	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	129,7806	128,9186	126,9186	27,1746	0,9923	0,0031	129,7767	0,0000155	-4298,1233	0,0666	0,8661	2,3067
208	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	130,4075	129,5455	127,5456	27,3057	0,9924	0,0031	130,4037	0,0000153	-4339,3183	0,0666	0,8655	2,3046
209	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	131,0345	130,1725	128,1725	27,4369	0,9924	0,0031	131,0307	0,0000152	-4380,7099	0,0666	0,8649	2,3024
210	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	131,6614	130,7995	128,7995	27,5680	0,9924	0,0031	131,6576	0,0000150	-4422,2980	0,0665	0,8643	2,3003
211	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	132,2884	131,4264	129,4264	27,6991	0,9925	0,0031	132,2846	0,0000149	-4464,0827	0,0665	0,8637	2,2981
212	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	132,9154	132,0534	130,0534	27,8302	0,9925	0,0030	132,9116	0,0000148	-4506,0639	0,0665	0,8630	2,2960
213	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	133,5423	132,6803	130,6803	27,9613	0,9925	0,0030	133,5386	0,0000146	-4548,2416	0,0665	0,8624	2,2939
214	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	134,1693	133,3073	131,3073	28,0924	0,9926	0,0030	134,1656	0,0000145	-4590,6159	0,0665	0,8618	2,2918
215	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	134,7962	133,9342	131,9342	28,2235	0,9926	0,0030	134,7925	0,0000143	-4633,1867	0,0665	0,8612	2,2897
216	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	135,4232	134,5612	132,5612	28,3546	0,9926	0,0030	135,4195	0,0000142	-4675,9541	0,0664	0,8606	2,2876
217	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	136,0502	135,1882	133,1882	28,4858	0,9927	0,0030	136,0465	0,0000141	-4718,9180	0,0664	0,8600	2,2855
218	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	136,6771	135,8151	133,8151	28,6169	0,9927	0,0030	136,6735	0,0000139	-4762,0784	0,0664	0,8594	2,2834
219	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	137,3041	136,4421	134,4421	28,7480	0,9927	0,0029	137,3004	0,0000138	-4805,4354	0,0664	0,8588	2,2813
220	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	137,9310	137,0690	135,0690	28,8791	0,9928	0,0029	137,9274	0,0000137	-4848,9889	0,0664	0,8582	2,2792
221	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	138,5580	137,6960	135,6960	29,0102	0,9928	0,0029	138,5544	0,0000136	-4892,7390	0,0664	0,8576	2,2771
222	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	139,1850	138,3229	136,3229	29,1413	0,9928	0,0029	139,1814	0,0000134	-4936,6856	0,0664	0,8570	2,2751
223	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	139,8119	138,9499	136,9499	29,2725	0,9929	0,0029	139,8083	0,0000133	-4980,8287	0,0664	0,8564	2,2730
224	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	140,4389	139,5768	137,5769	29,4036	0,9929	0,0029	140,4353	0,0000132	-5025,1684	0,0663	0,8558	2,2710
225	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	141,0658	140,2038	138,2038	29,5347	0,9929	0,0029	141,0623	0,0000131	-5069,7046	0,0663	0,8552	2,2689
226	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	141,6928	140,8308	138,8308	29,6658	0,9930	0,0029	141,6893	0,0000130	-5114,4373	0,0663	0,8546	2,2669

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Стандия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				270	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
			227	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	142,3197	141,4577	139,4577	29,7970	0,9930	0,0028	142,3162	0,0000129	-5159,3666	0,0663	0,8540	2,2648
			228	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	142,9467	142,0847	140,0847	29,9281	0,9930	0,0028	142,9432	0,0000127	-5204,4925	0,0663	0,8534	2,2628
			229	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	143,5737	142,7116	140,7116	30,0592	0,9931	0,0028	143,5702	0,0000126	-5249,8148	0,0663	0,8528	2,2608
			230	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	144,2006	143,3386	141,3386	30,1903	0,9931	0,0028	144,1972	0,0000125	-5295,3337	0,0663	0,8522	2,2588
			231	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	144,8276	143,9655	141,9656	30,3214	0,9931	0,0028	144,8241	0,0000124	-5341,0492	0,0662	0,8516	2,2568
			232	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	145,4545	144,5925	142,5925	30,4526	0,9931	0,0028	145,4511	0,0000123	-5386,9612	0,0662	0,8511	2,2548
			233	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	146,0815	145,2195	143,2195	30,5837	0,9932	0,0028	146,0781	0,0000122	-5433,0697	0,0662	0,8505	2,2528
			234	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	146,7085	145,8464	143,8464	30,7148	0,9932	0,0028	146,7051	0,0000121	-5479,3748	0,0662	0,8499	2,2508
			235	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	147,3354	146,4734	144,4734	30,8460	0,9932	0,0027	147,3320	0,0000120	-5525,8764	0,0662	0,8493	2,2488
			236	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	147,9624	147,1003	145,1003	30,9771	0,9933	0,0027	147,9590	0,0000119	-5572,5745	0,0662	0,8487	2,2468
			237	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	148,5893	147,7273	145,7273	31,1082	0,9933	0,0027	148,5860	0,0000118	-5619,4692	0,0662	0,8481	2,2448
			238	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	149,2163	148,3542	146,3543	31,2393	0,9933	0,0027	149,2130	0,0000117	-5666,5604	0,0662	0,8475	2,2429
			239	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	149,8433	148,9812	146,9812	31,3705	0,9933	0,0027	149,8399	0,0000116	-5713,8482	0,0662	0,8469	2,2409
			240	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	150,4702	149,6082	147,6082	31,5016	0,9934	0,0027	150,4669	0,0000115	-5761,3325	0,0661	0,8463	2,2389
			241	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	151,0972	150,2351	148,2351	31,6327	0,9934	0,0027	151,0939	0,0000114	-5809,0133	0,0661	0,8457	2,2370
			242	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	151,7241	150,8621	148,8621	31,7639	0,9934	0,0027	151,7208	0,0000113	-5856,8907	0,0661	0,8451	2,2350
			243	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	152,3511	151,4890	149,4890	31,8950	0,9935	0,0026	152,3478	0,0000112	-5904,9646	0,0661	0,8445	2,2331
			244	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	152,9781	152,1160	150,1160	32,0261	0,9935	0,0026	152,9748	0,0000111	-5953,2351	0,0661	0,8439	2,2311
			245	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	153,6050	152,7429	150,7430	32,1573	0,9935	0,0026	153,6018	0,0000110	-6001,7021	0,0661	0,8433	2,2292
			246	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	154,2320	153,3699	151,3699	32,2884	0,9935	0,0026	154,2287	0,0000109	-6050,3656	0,0661	0,8428	2,2272
			247	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	154,8589	153,9969	151,9969	32,4195	0,9936	0,0026	154,8557	0,0000108	-6099,2257	0,0661	0,8422	2,2253
			248	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	155,4859	154,6238	152,6238	32,5507	0,9936	0,0026	155,4827	0,0000107	-6148,2823	0,0660	0,8416	2,2234
			249	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	156,1129	155,2508	153,2508	32,6818	0,9936	0,0026	156,1096	0,0000107	-6197,5355	0,0660	0,8410	2,2215
			250	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	156,7398	155,8777	153,8777	32,8129	0,9936	0,0026	156,7366	0,0000106	-6246,9852	0,0660	0,8404	2,2196
			251	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	157,3668	156,5047	154,5047	32,9441	0,9937	0,0026	157,3636	0,0000105	-6296,6314	0,0660	0,8398	2,2176
			252	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	157,9937	157,1316	155,1317	33,0752	0,9937	0,0026	157,9906	0,0000104	-6346,4742	0,0660	0,8392	2,2157
			253	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	158,6207	157,7586	155,7586	33,2063	0,9937	0,0025	158,6175	0,0000103	-6396,5135	0,0660	0,8386	2,2138
			254	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	159,2476	158,3856	156,3856	33,3375	0,9937	0,0025	159,2445	0,0000102	-6446,7494	0,0660	0,8380	2,2119
			255	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	159,8746	159,0125	157,0125	33,4686	0,9938	0,0025	159,8715	0,0000102	-6497,1818	0,0660	0,8375	2,2101
			256	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	160,5016	159,6395	157,6395	33,5997	0,9938	0,0025	160,4985	0,0000101	-6547,8107	0,0660	0,8369	2,2082
			257	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	161,1285	160,2664	158,2664	33,7309	0,9938	0,0025	161,1254	0,0000100	-6598,6362	0,0660	0,8363	2,2063
			258	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	161,7555	160,8934	158,8934	33,8620	0,9938	0,0025	161,7524	0,0000099	-6649,6582	0,0659	0,8357	2,2044
			259	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	162,3824	161,5203	159,5204	33,9932	0,9939	0,0025	162,3794	0,0000098	-6700,8767	0,0659	0,8351	2,2025
			260	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	163,0094	162,1473	160,1473	34,1243	0,9939	0,0025	163,0063	0,0000098	-6752,2918	0,0659	0,8345	2,2007
			261	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	163,6364	162,7743	160,7743	34,2554	0,9939	0,0025	163,6333	0,0000097	-6803,9034	0,0659	0,8339	2,1988
			262	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	164,2633	163,4012	161,4012	34,3866	0,9939	0,0025	164,2603	0,0000096	-6855,7116	0,0659	0,8334	2,1969
263	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	164,8903	164,0282	162,0282	34,5177	0,9940	0,0024	164,8872	0,0000095	-6907,7163	0,0659	0,8328	2,1951			

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					271	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09						
Н. контр		Закирова Ш.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «Уку/Лаб»					

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
264	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	165,5172	164,6551	162,6551	34,6489	0,9940	0,0024	165,5142	0,0000095	-6959,9175	0,0659	0,8322	2,1932
265	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	166,1442	165,2821	163,2821	34,7800	0,9940	0,0024	166,1412	0,0000094	-7012,3153	0,0659	0,8316	2,1914
266	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	166,7712	165,9090	163,9091	34,9111	0,9940	0,0024	166,7682	0,0000093	-7064,9096	0,0659	0,8310	2,1895
267	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	167,3981	166,5360	164,5360	35,0423	0,9940	0,0024	167,3951	0,0000093	-7117,7005	0,0659	0,8305	2,1877
268	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	168,0251	167,1630	165,1630	35,1734	0,9941	0,0024	168,0221	0,0000092	-7170,6879	0,0658	0,8299	2,1858
269	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	168,6520	167,7899	165,7899	35,3046	0,9941	0,0024	168,6491	0,0000091	-7223,8718	0,0658	0,8293	2,1840
270	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	169,2790	168,4169	166,4169	35,4357	0,9941	0,0024	169,2760	0,0000090	-7277,2523	0,0658	0,8287	2,1822
271	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	169,9060	169,0438	167,0438	35,5669	0,9941	0,0024	169,9030	0,0000090	-7330,8293	0,0658	0,8281	2,1803
272	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	170,5329	169,6708	167,6708	35,6980	0,9942	0,0024	170,5300	0,0000089	-7384,6029	0,0658	0,8276	2,1785
273	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	171,1599	170,2978	168,2978	35,8291	0,9942	0,0024	171,1570	0,0000088	-7438,5730	0,0658	0,8270	2,1767
274	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	171,7868	170,9247	168,9247	35,9603	0,9942	0,0023	171,7839	0,0000088	-7492,7396	0,0658	0,8264	2,1749
275	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	172,4138	171,5517	169,5517	36,0914	0,9942	0,0023	172,4109	0,0000087	-7547,1028	0,0658	0,8258	2,1731
276	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	173,0408	172,1786	170,1786	36,2226	0,9942	0,0023	173,0379	0,0000087	-7601,6625	0,0658	0,8252	2,1713
277	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	173,6677	172,8056	170,8056	36,3537	0,9943	0,0023	173,6648	0,0000086	-7656,4188	0,0658	0,8247	2,1694
278	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	174,2947	173,4325	171,4325	36,4849	0,9943	0,0023	174,2918	0,0000085	-7711,3716	0,0658	0,8241	2,1676
279	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	174,9216	174,0595	172,0595	36,6160	0,9943	0,0023	174,9188	0,0000085	-7766,5209	0,0658	0,8235	2,1658
280	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	175,5486	174,6865	172,6865	36,7472	0,9943	0,0023	175,5457	0,0000084	-7821,8668	0,0657	0,8229	2,1640
281	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	176,1755	175,3134	173,3134	36,8783	0,9943	0,0023	176,1727	0,0000083	-7877,4092	0,0657	0,8224	2,1623
282	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	176,8025	175,9404	173,9404	37,0095	0,9944	0,0023	176,7997	0,0000083	-7933,1481	0,0657	0,8218	2,1605
283	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	177,4295	176,5673	174,5673	37,1406	0,9944	0,0023	177,4266	0,0000082	-7989,0836	0,0657	0,8212	2,1587
284	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	178,0564	177,1943	175,1943	37,2718	0,9944	0,0023	178,0536	0,0000082	-8045,2156	0,0657	0,8206	2,1569
285	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	178,6834	177,8212	175,8212	37,4029	0,9944	0,0023	178,6806	0,0000081	-8101,5442	0,0657	0,8201	2,1551
286	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	179,3103	178,4482	176,4482	37,5341	0,9944	0,0022	179,3076	0,0000081	-8158,0693	0,0657	0,8195	2,1534
287	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	179,9373	179,0752	177,0752	37,6652	0,9945	0,0022	179,9345	0,0000080	-8214,7910	0,0657	0,8189	2,1516
288	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	180,5643	179,7021	177,7021	37,7963	0,9945	0,0022	180,5615	0,0000079	-8271,7091	0,0657	0,8183	2,1498
289	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	181,1912	180,3291	178,3291	37,9275	0,9945	0,0022	181,1885	0,0000079	-8328,8239	0,0657	0,8178	2,1480
290	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	181,8182	180,9560	178,9560	38,0586	0,9945	0,0022	181,8154	0,0000078	-8386,1351	0,0657	0,8172	2,1463
291	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	182,4451	181,5830	179,5830	38,1898	0,9945	0,0022	182,4424	0,0000078	-8443,6429	0,0657	0,8166	2,1445
292	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	183,0721	182,2099	180,2100	38,3209	0,9946	0,0022	183,0694	0,0000077	-8501,3473	0,0656	0,8160	2,1428
293	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	183,6991	182,8369	180,8369	38,4521	0,9946	0,0022	183,6963	0,0000077	-8559,2482	0,0656	0,8155	2,1410
294	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	184,3260	183,4639	181,4639	38,5833	0,9946	0,0022	184,3233	0,0000076	-8617,3456	0,0656	0,8149	2,1393
295	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	184,9530	184,0908	182,0908	38,7144	0,9946	0,0022	184,9503	0,0000076	-8675,6395	0,0656	0,8143	2,1375
296	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	185,5799	184,7178	182,7178	38,8456	0,9946	0,0022	185,5772	0,0000075	-8734,1300	0,0656	0,8138	2,1358
297	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	186,2069	185,3447	183,3447	38,9767	0,9946	0,0022	186,2042	0,0000075	-8792,8171	0,0656	0,8132	2,1340
298	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	186,8339	185,9717	183,9717	39,1079	0,9947	0,0022	186,8312	0,0000074	-8851,7006	0,0656	0,8126	2,1323
299	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	187,4608	186,5987	184,5987	39,2390	0,9947	0,0021	187,4581	0,0000074	-8910,7808	0,0656	0,8121	2,1306
300	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	188,0878	187,2256	185,2256	39,3702	0,9947	0,0021	188,0851	0,0000073	-8970,0574	0,0656	0,8115	2,1288

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «УкуЛаб»

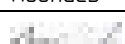
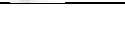
Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
301	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	188,7147	187,8526	185,8526	39,5013	0,9947	0,0021	188,7121	0,0000073	-9029,5306	0,0656	0,8109	2,1271
302	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	189,3417	188,4795	186,4795	39,6325	0,9947	0,0021	189,3391	0,0000072	-9089,2003	0,0656	0,8104	2,1254
303	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	189,9687	189,1065	187,1065	39,7636	0,9947	0,0021	189,9660	0,0000072	-9149,0666	0,0656	0,8098	2,1237
304	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	190,5956	189,7334	187,7334	39,8948	0,9948	0,0021	190,5930	0,0000071	-9209,1294	0,0656	0,8092	2,1220
305	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	191,2226	190,3604	188,3604	40,0259	0,9948	0,0021	191,2200	0,0000071	-9269,3888	0,0655	0,8087	2,1202
306	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	191,8495	190,9874	188,9874	40,1571	0,9948	0,0021	191,8469	0,0000070	-9329,8447	0,0655	0,8081	2,1185
307	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	192,4765	191,6143	189,6143	40,2882	0,9948	0,0021	192,4739	0,0000070	-9390,4971	0,0655	0,8075	2,1168
308	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	193,1034	192,2413	190,2413	40,4194	0,9948	0,0021	193,1009	0,0000069	-9451,3460	0,0655	0,8070	2,1151
309	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	193,7304	192,8682	190,8682	40,5506	0,9949	0,0021	193,7278	0,0000069	-9512,3916	0,0655	0,8064	2,1134
310	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	194,3574	193,4952	191,4952	40,6817	0,9949	0,0021	194,3548	0,0000068	-9573,6336	0,0655	0,8058	2,1117
311	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	194,9843	194,1221	192,1221	40,8129	0,9949	0,0021	194,9818	0,0000068	-9635,0722	0,0655	0,8053	2,1100
312	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	195,6113	194,7491	192,7491	40,9440	0,9949	0,0021	195,6087	0,0000068	-9696,7073	0,0655	0,8047	2,1083
313	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	196,2382	195,3761	193,3761	41,0752	0,9949	0,0021	196,2357	0,0000067	-9758,5390	0,0655	0,8041	2,1066
314	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	196,8652	196,0030	194,0030	41,2063	0,9949	0,0020	196,8627	0,0000067	-9820,5672	0,0655	0,8036	2,1049
315	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	197,4922	196,6300	194,6300	41,3375	0,9949	0,0020	197,4896	0,0000066	-9882,7919	0,0655	0,8030	2,1032
316	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	198,1191	197,2569	195,2569	41,4686	0,9950	0,0020	198,1166	0,0000066	-9945,2132	0,0655	0,8025	2,1016
317	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	198,7461	197,8839	195,8839	41,5998	0,9950	0,0020	198,7436	0,0000065	-10007,8310	0,0655	0,8019	2,0999
318	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	199,3730	198,5109	196,5109	41,7310	0,9950	0,0020	199,3705	0,0000065	-10070,6454	0,0655	0,8013	2,0982
319	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	200,0000	199,1378	197,1378	41,8621	0,9950	0,0020	199,9975	0,0000065	-10133,6563	0,0655	0,8008	2,0965
320	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	200,6270	199,7648	197,7648	41,9933	0,9950	0,0020	200,6245	0,0000064	-10196,8637	0,0654	0,8002	2,0949
321	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	201,2539	200,3917	198,3917	42,1244	0,9950	0,0020	201,2514	0,0000064	-10260,2677	0,0654	0,7996	2,0932
322	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	201,8809	201,0187	199,0187	42,2556	0,9951	0,0020	201,8784	0,0000063	-10323,8682	0,0654	0,7991	2,0915
323	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	202,5078	201,6456	199,6456	42,3867	0,9951	0,0020	202,5054	0,0000063	-10387,6652	0,0654	0,7985	2,0898
324	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	203,1348	202,2726	200,2726	42,5179	0,9951	0,0020	203,1323	0,0000063	-10451,6588	0,0654	0,7980	2,0882
325	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	203,7618	202,8996	200,8996	42,6491	0,9951	0,0020	203,7593	0,0000062	-10515,8490	0,0654	0,7974	2,0865
326	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	204,3887	203,5265	201,5265	42,7802	0,9951	0,0020	204,3863	0,0000062	-10580,2356	0,0654	0,7969	2,0849
327	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	205,0157	204,1535	202,1535	42,9114	0,9951	0,0020	205,0132	0,0000061	-10644,8188	0,0654	0,7963	2,0832
328	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	205,6426	204,7804	202,7804	43,0425	0,9951	0,0020	205,6402	0,0000061	-10709,5986	0,0654	0,7957	2,0816
329	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	206,2696	205,4074	203,4074	43,1737	0,9952	0,0019	206,2672	0,0000061	-10774,5749	0,0654	0,7952	2,0799
330	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	206,8966	206,0343	204,0344	43,3049	0,9952	0,0019	206,8941	0,0000060	-10839,7477	0,0654	0,7946	2,0783
331	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	207,5235	206,6613	204,6613	43,4360	0,9952	0,0019	207,5211	0,0000060	-10905,1171	0,0654	0,7941	2,0766
332	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	208,1505	207,2883	205,2883	43,5672	0,9952	0,0019	208,1481	0,0000060	-10970,6830	0,0654	0,7935	2,0750
333	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	208,7774	207,9152	205,9152	43,6983	0,9952	0,0019	208,7750	0,0000059	-11036,4454	0,0654	0,7930	2,0733
334	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	209,4044	208,5422	206,5422	43,8295	0,9952	0,0019	209,4020	0,0000059	-11102,4044	0,0654	0,7924	2,0717
335	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	210,0313	209,1691	207,1691	43,9607	0,9953	0,0019	210,0290	0,0000059	-11168,5599	0,0654	0,7918	2,0701
336	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	210,6583	209,7961	207,7961	44,0918	0,9953	0,0019	210,6559	0,0000058	-11234,9120	0,0653	0,7913	2,0684
337	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	211,2853	210,4231	208,4231	44,2230	0,9953	0,0019	211,2829	0,0000058	-11301,4606	0,0653	0,7907	2,0668

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				273	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №																			
Инв. № Подл.	Подпись и дата																		

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
338	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	211,9122	211,0500	209,0500	44,3541	0,9953	0,0019	211,9099	0,0000057	-11368,2057	0,0653	0,7902	2,0652
339	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	212,5392	211,6770	209,6770	44,4853	0,9953	0,0019	212,5368	0,0000057	-11435,1474	0,0653	0,7896	2,0635
340	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	213,1661	212,3039	210,3039	44,6165	0,9953	0,0019	213,1638	0,0000057	-11502,2856	0,0653	0,7891	2,0619
341	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	213,7931	212,9309	210,9309	44,7476	0,9953	0,0019	213,7908	0,0000056	-11569,6204	0,0653	0,7885	2,0603
342	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	214,4201	213,5578	211,5578	44,8788	0,9953	0,0019	214,4177	0,0000056	-11637,1517	0,0653	0,7880	2,0587
343	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	215,0470	214,1848	212,1848	45,0100	0,9954	0,0019	215,0447	0,0000056	-11704,8795	0,0653	0,7874	2,0571
344	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	215,6740	214,8118	212,8118	45,1411	0,9954	0,0019	215,6717	0,0000055	-11772,8039	0,0653	0,7869	2,0554
345	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	216,3009	215,4387	213,4387	45,2723	0,9954	0,0019	216,2986	0,0000055	-11840,9248	0,0653	0,7863	2,0538
346	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	216,9279	216,0657	214,0657	45,4034	0,9954	0,0019	216,9256	0,0000055	-11909,2422	0,0653	0,7858	2,0522
347	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	217,5549	216,6926	214,6926	45,5346	0,9954	0,0018	217,5526	0,0000055	-11977,7562	0,0653	0,7852	2,0506
348	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	218,1818	217,3196	215,3196	45,6658	0,9954	0,0018	218,1795	0,0000054	-12046,4668	0,0653	0,7847	2,0490
349	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	218,8088	217,9466	215,9466	45,7969	0,9954	0,0018	218,8065	0,0000054	-12115,3738	0,0653	0,7841	2,0474
350	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	219,4357	218,5735	216,5735	45,9281	0,9955	0,0018	219,4335	0,0000054	-12184,4774	0,0653	0,7836	2,0458
351	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	220,0627	219,2005	217,2005	46,0593	0,9955	0,0018	220,0604	0,0000053	-12253,7776	0,0653	0,7830	2,0442
352	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	220,6897	219,8274	217,8274	46,1904	0,9955	0,0018	220,6874	0,0000053	-12323,2743	0,0653	0,7825	2,0426
353	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	221,3166	220,4544	218,4544	46,3216	0,9955	0,0018	221,3144	0,0000053	-12392,9675	0,0653	0,7819	2,0410
354	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	221,9436	221,0813	219,0813	46,4528	0,9955	0,0018	221,9413	0,0000052	-12462,8572	0,0652	0,7814	2,0394
355	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	222,5705	221,7083	219,7083	46,5839	0,9955	0,0018	222,5683	0,0000052	-12532,9436	0,0652	0,7808	2,0378
356	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	223,1975	222,3353	220,3353	46,7151	0,9955	0,0018	223,1953	0,0000052	-12603,2264	0,0652	0,7803	2,0362
357	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	223,8245	222,9622	220,9622	46,8462	0,9955	0,0018	223,8222	0,0000051	-12673,7058	0,0652	0,7797	2,0347
358	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	224,4514	223,5892	221,5892	46,9774	0,9956	0,0018	224,4492	0,0000051	-12744,3817	0,0652	0,7792	2,0331
359	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	225,0784	224,2161	222,2161	47,1086	0,9956	0,0018	225,0761	0,0000051	-12815,2542	0,0652	0,7787	2,0315
360	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	225,7053	224,8431	222,8431	47,2397	0,9956	0,0018	225,7031	0,0000051	-12886,3232	0,0652	0,7781	2,0299
361	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	226,3323	225,4701	223,4701	47,3709	0,9956	0,0018	226,3301	0,0000050	-12957,5887	0,0652	0,7776	2,0283
362	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	226,9592	226,0970	224,0970	47,5021	0,9956	0,0018	226,9570	0,0000050	-13029,0508	0,0652	0,7770	2,0268
363	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	227,5862	226,7240	224,7240	47,6332	0,9956	0,0018	227,5840	0,0000050	-13100,7094	0,0652	0,7765	2,0252
364	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	228,2132	227,3509	225,3509	47,7644	0,9956	0,0018	228,2110	0,0000049	-13172,5645	0,0652	0,7759	2,0236
365	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	228,8401	227,9779	225,9779	47,8956	0,9956	0,0018	228,8379	0,0000049	-13244,6162	0,0652	0,7754	2,0220
366	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	229,4671	228,6048	226,6048	48,0267	0,9957	0,0018	229,4649	0,0000049	-13316,8645	0,0652	0,7749	2,0205
367	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	230,0940	229,2318	227,2318	48,1579	0,9957	0,0017	230,0919	0,0000049	-13389,3092	0,0652	0,7743	2,0189
368	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	230,7210	229,8588	227,8588	48,2891	0,9957	0,0017	230,7188	0,0000048	-13461,9505	0,0652	0,7738	2,0173
369	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	231,3480	230,4857	228,4857	48,4202	0,9957	0,0017	231,3458	0,0000048	-13534,7884	0,0652	0,7732	2,0158
370	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	231,9749	231,1127	229,1127	48,5514	0,9957	0,0017	231,9728	0,0000048	-13607,8228	0,0652	0,7727	2,0142
371	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	232,6019	231,7396	229,7396	48,6826	0,9957	0,0017	232,5997	0,0000048	-13681,0537	0,0652	0,7721	2,0127
372	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	233,2288	232,3666	230,3666	48,8137	0,9957	0,0017	233,2267	0,0000047	-13754,4812	0,0652	0,7716	2,0111
373	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	233,8558	232,9935	230,9936	48,9449	0,9957	0,0017	233,8537	0,0000047	-13828,1052	0,0652	0,7711	2,0096
374	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	234,4828	233,6205	231,6205	49,0761	0,9957	0,0017	234,4806	0,0000047	-13901,9257	0,0652	0,7705	2,0080

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09						
Проб.		Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09						
Н. контр		Закирова Ш.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				ООО «Уку/Лаб»		

Взам. Инв. №	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
375	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	235,1097	234,2475	232,2475	49,2072	0,9958	0,0017	235,1076	0,0000047	-13975,9428	0,0651	0,7700	2,0065
376	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	235,7367	234,8744	232,8744	49,3384	0,9958	0,0017	235,7346	0,0000046	-14050,1564	0,0651	0,7694	2,0049
377	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	236,3636	235,5014	233,5014	49,4696	0,9958	0,0017	236,3615	0,0000046	-14124,5666	0,0651	0,7689	2,0034
378	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	236,9906	236,1283	234,1283	49,6007	0,9958	0,0017	236,9885	0,0000046	-14199,1733	0,0651	0,7684	2,0018
379	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	237,6176	236,7553	234,7553	49,7319	0,9958	0,0017	237,6155	0,0000046	-14273,9765	0,0651	0,7678	2,0003
380	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	238,2445	237,3823	235,3823	49,8631	0,9958	0,0017	238,2424	0,0000045	-14348,9763	0,0651	0,7673	1,9988
381	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	238,8715	238,0092	236,0092	49,9942	0,9958	0,0017	238,8694	0,0000045	-14424,1726	0,0651	0,7668	1,9972
382	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	239,4984	238,6362	236,6362	50,1254	0,9958	0,0017	239,4963	0,0000045	-14499,5655	0,0651	0,7662	1,9957
383	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	240,1254	239,2631	237,2631	50,2566	0,9958	0,0017	240,1233	0,0000045	-14575,1549	0,0651	0,7657	1,9941
384	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	240,7524	239,8901	237,8901	50,3878	0,9959	0,0017	240,7503	0,0000044	-14650,9408	0,0651	0,7651	1,9926
385	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	241,3793	240,5170	238,5171	50,5189	0,9959	0,0017	241,3772	0,0000044	-14726,9233	0,0651	0,7646	1,9911
386	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	242,0063	241,1440	239,1440	50,6501	0,9959	0,0017	242,0042	0,0000044	-14803,1023	0,0651	0,7641	1,9896
387	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	242,6332	241,7710	239,7710	50,7813	0,9959	0,0017	242,6312	0,0000044	-14879,4779	0,0651	0,7635	1,9880
388	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	243,2602	242,3979	240,3979	50,9124	0,9959	0,0017	243,2581	0,0000044	-14956,0499	0,0651	0,7630	1,9865
389	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	243,8871	243,0249	241,0249	51,0436	0,9959	0,0016	243,8851	0,0000043	-15032,8186	0,0651	0,7625	1,9850
390	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	244,5141	243,6518	241,6518	51,1748	0,9959	0,0016	244,5121	0,0000043	-15109,7837	0,0651	0,7619	1,9835
391	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	245,1411	244,2788	242,2788	51,3059	0,9959	0,0016	245,1390	0,0000043	-15186,9455	0,0651	0,7614	1,9819
392	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	245,7680	244,9058	242,9058	51,4371	0,9959	0,0016	245,7660	0,0000043	-15264,3037	0,0651	0,7609	1,9804
393	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	246,3950	245,5327	243,5327	51,5683	0,9959	0,0016	246,3930	0,0000042	-15341,8585	0,0651	0,7603	1,9789
394	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	247,0219	246,1597	244,1597	51,6994	0,9960	0,0016	247,0199	0,0000042	-15419,6098	0,0651	0,7598	1,9774
395	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	247,6489	246,7866	244,7866	51,8306	0,9960	0,0016	247,6469	0,0000042	-15497,5577	0,0651	0,7593	1,9759
396	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	248,2759	247,4136	245,4136	51,9618	0,9960	0,0016	248,2738	0,0000042	-15575,7021	0,0651	0,7587	1,9744
397	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	248,9028	248,0406	246,0406	52,0930	0,9960	0,0016	248,9008	0,0000042	-15654,0430	0,0650	0,7582	1,9729
398	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	249,5298	248,6675	246,6675	52,2241	0,9960	0,0016	249,5278	0,0000041	-15732,5805	0,0650	0,7577	1,9714
399	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	250,1567	249,2945	247,2945	52,3553	0,9960	0,0016	250,1547	0,0000041	-15811,3145	0,0650	0,7572	1,9699
400	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	250,7837	249,9214	247,9214	52,4865	0,9960	0,0016	250,7817	0,0000041	-15890,2451	0,0650	0,7566	1,9684
401	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	251,4107	250,5484	248,5484	52,6176	0,9960	0,0016	251,4087	0,0000041	-15969,3722	0,0650	0,7561	1,9669
402	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	252,0376	251,1753	249,1753	52,7488	0,9960	0,0016	252,0356	0,0000041	-16048,6958	0,0650	0,7556	1,9654
403	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	252,6646	251,8023	249,8023	52,8800	0,9960	0,0016	252,6626	0,0000040	-16128,2160	0,0650	0,7550	1,9639
404	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	253,2915	252,4293	250,4293	53,0112	0,9961	0,0016	253,2896	0,0000040	-16207,9327	0,0650	0,7545	1,9624
405	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	253,9185	253,0562	251,0562	53,1423	0,9961	0,0016	253,9165	0,0000040	-16287,8460	0,0650	0,7540	1,9609
406	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	254,5455	253,6832	251,6832	53,2735	0,9961	0,0016	254,5435	0,0000040	-16367,9558	0,0650	0,7535	1,9594
407	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	255,1724	254,3101	252,3101	53,4047	0,9961	0,0016	255,1705	0,0000040	-16448,2621	0,0650	0,7529	1,9579
408	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	255,7994	254,9371	252,9371	53,5358	0,9961	0,0016	255,7974	0,0000039	-16528,7650	0,0650	0,7524	1,9564
409	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	256,4263	255,5641	253,5641	53,6670	0,9961	0,0016	256,4244	0,0000039	-16609,4644	0,0650	0,7519	1,9549
410	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	257,0533	256,1910	254,1910	53,7982	0,9961	0,0016	257,0513	0,0000039	-16690,3603	0,0650	0,7514	1,9534
411	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	257,6803	256,8180	254,8180	53,9294	0,9961	0,0016	257,6783	0,0000039	-16771,4528	0,0650	0,7508	1,9520

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09			275	613	
Пров.	Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09	ООО «Укулад»				
Н. контр	Закирова Ш.			21.09					
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Взам. Инв. №
Подл.	Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
412	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	258,3072	257,4449	255,4449	54,0605	0,9961	0,0016	258,3053	0,0000039	-16852,7418	0,0650	0,7503	1,9505
413	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	258,9342	258,0719	256,0719	54,1917	0,9961	0,0016	258,9322	0,0000038	-16934,2274	0,0650	0,7498	1,9490
414	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	259,5611	258,6988	256,6988	54,3229	0,9962	0,0015	259,5592	0,0000038	-17015,9095	0,0650	0,7492	1,9475
415	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	260,1881	259,3258	257,3258	54,4540	0,9962	0,0015	260,1862	0,0000038	-17097,7882	0,0650	0,7487	1,9460
416	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	260,8150	259,9528	257,9528	54,5852	0,9962	0,0015	260,8131	0,0000038	-17179,8633	0,0650	0,7482	1,9446
417	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	261,4420	260,5797	258,5797	54,7164	0,9962	0,0015	261,4401	0,0000038	-17262,1351	0,0650	0,7477	1,9431
418	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	262,0690	261,2067	259,2067	54,8476	0,9962	0,0015	262,0671	0,0000037	-17344,6033	0,0650	0,7472	1,9416
419	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	262,6959	261,8336	259,8336	54,9787	0,9962	0,0015	262,6940	0,0000037	-17427,2681	0,0650	0,7466	1,9401
420	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	263,3229	262,4606	260,4606	55,1099	0,9962	0,0015	263,3210	0,0000037	-17510,1295	0,0650	0,7461	1,9387
421	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	263,9498	263,0876	261,0876	55,2411	0,9962	0,0015	263,9479	0,0000037	-17593,1873	0,0650	0,7456	1,9372
422	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	264,5768	263,7145	261,7145	55,3722	0,9962	0,0015	264,5749	0,0000037	-17676,4418	0,0650	0,7451	1,9357
423	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	265,2038	264,3415	262,3415	55,5034	0,9962	0,0015	265,2019	0,0000037	-17759,8927	0,0649	0,7445	1,9343
424	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	265,8307	264,9684	262,9684	55,6346	0,9962	0,0015	265,8288	0,0000036	-17843,5402	0,0649	0,7440	1,9328
425	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	266,4577	265,5954	263,5954	55,7658	0,9963	0,0015	266,4558	0,0000036	-17927,3843	0,0649	0,7435	1,9314
426	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	267,0846	266,2223	264,2223	55,8969	0,9963	0,0015	267,0828	0,0000036	-18011,4248	0,0649	0,7430	1,9299
427	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	267,7116	266,8493	264,8493	56,0281	0,9963	0,0015	267,7097	0,0000036	-18095,6619	0,0649	0,7425	1,9284
428	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	268,3386	267,4763	265,4763	56,1593	0,9963	0,0015	268,3367	0,0000036	-18180,0956	0,0649	0,7419	1,9270
429	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	268,9655	268,1032	266,1032	56,2905	0,9963	0,0015	268,9637	0,0000036	-18264,7258	0,0649	0,7414	1,9255
430	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	269,5925	268,7302	266,7302	56,4216	0,9963	0,0015	269,5906	0,0000035	-18349,5525	0,0649	0,7409	1,9241
431	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	270,2194	269,3571	267,3571	56,5528	0,9963	0,0015	270,2176	0,0000035	-18434,5758	0,0649	0,7404	1,9226
432	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	270,8464	269,9841	267,9841	56,6840	0,9963	0,0015	270,8445	0,0000035	-18519,7956	0,0649	0,7399	1,9212
433	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	271,4734	270,6111	268,6111	56,8152	0,9963	0,0015	271,4715	0,0000035	-18605,2119	0,0649	0,7394	1,9197
434	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	272,1003	271,2380	269,2380	56,9463	0,9963	0,0015	272,0985	0,0000035	-18690,8248	0,0649	0,7388	1,9183
435	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	272,7273	271,8650	269,8650	57,0775	0,9963	0,0015	272,7254	0,0000035	-18776,6342	0,0649	0,7383	1,9169
436	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	273,3542	272,4919	270,4919	57,2087	0,9963	0,0015	273,3524	0,0000034	-18862,6402	0,0649	0,7378	1,9154
437	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	273,9812	273,1189	271,1189	57,3399	0,9964	0,0015	273,9794	0,0000034	-18948,8427	0,0649	0,7373	1,9140
438	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	274,6082	273,7458	271,7459	57,4710	0,9964	0,0015	274,6063	0,0000034	-19035,2418	0,0649	0,7368	1,9125
439	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	275,2351	274,3728	272,3728	57,6022	0,9964	0,0015	275,2333	0,0000034	-19121,8373	0,0649	0,7363	1,9111
440	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	275,8621	274,9998	272,9998	57,7334	0,9964	0,0015	275,8603	0,0000034	-19208,6295	0,0649	0,7357	1,9097
441	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	276,4890	275,6267	273,6267	57,8645	0,9964	0,0015	276,4872	0,0000034	-19295,6181	0,0649	0,7352	1,9082
442	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	277,1160	276,2537	274,2537	57,9957	0,9964	0,0014	277,1142	0,0000033	-19382,8033	0,0649	0,7347	1,9068
443	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	277,7429	276,8806	274,8806	58,1269	0,9964	0,0014	277,7411	0,0000033	-19470,1850	0,0649	0,7342	1,9054
444	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	278,3699	277,5076	275,5076	58,2581	0,9964	0,0014	278,3681	0,0000033	-19557,7633	0,0649	0,7337	1,9039
445	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	278,9969	278,1346	276,1346	58,3892	0,9964	0,0014	278,9951	0,0000033	-19645,5381	0,0649	0,7332	1,9025
446	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	279,6238	278,7615	276,7615	58,5204	0,9964	0,0014	279,6220	0,0000033	-19733,5095	0,0649	0,7327	1,9011
447	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	280,2508	279,3885	277,3885	58,6516	0,9964	0,0014	280,2490	0,0000033	-19821,6774	0,0649	0,7321	1,8996
448	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	280,8777	280,0154	278,0154	58,7828	0,9964	0,0014	280,8760	0,0000033	-19910,0418	0,0649	0,7316	1,8982

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				276	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
449	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	281,5047	280,6424	278,6424	58,9139	0,9965	0,0014	281,5029	0,0000032	-19998,6028	0,0649	0,7311	1,8968
450	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	282,1317	281,2694	279,2694	59,0451	0,9965	0,0014	282,1299	0,0000032	-20087,3603	0,0649	0,7306	1,8954
451	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	282,7586	281,8963	279,8963	59,1763	0,9965	0,0014	282,7569	0,0000032	-20176,3143	0,0649	0,7301	1,8940
452	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	283,3856	282,5233	280,5233	59,3075	0,9965	0,0014	283,3838	0,0000032	-20265,4649	0,0649	0,7296	1,8925
453	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	284,0125	283,1502	281,1502	59,4387	0,9965	0,0014	284,0108	0,0000032	-20354,8121	0,0648	0,7291	1,8911
454	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	284,6395	283,7772	281,7772	59,5698	0,9965	0,0014	284,6377	0,0000032	-20444,3557	0,0648	0,7286	1,8897
455	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	285,2665	284,4041	282,4041	59,7010	0,9965	0,0014	285,2647	0,0000032	-20534,0959	0,0648	0,7281	1,8883
456	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	285,8934	285,0311	283,0311	59,8322	0,9965	0,0014	285,8917	0,0000031	-20624,0327	0,0648	0,7275	1,8869
457	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	286,5204	285,6581	283,6581	59,9634	0,9965	0,0014	286,5186	0,0000031	-20714,1660	0,0648	0,7270	1,8855
458	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	287,1473	286,2850	284,2850	60,0945	0,9965	0,0014	287,1456	0,0000031	-20804,4958	0,0648	0,7265	1,8841
459	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	287,7743	286,9120	284,9120	60,2257	0,9965	0,0014	287,7726	0,0000031	-20895,0221	0,0648	0,7260	1,8826
460	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	288,4013	287,5389	285,5389	60,3569	0,9965	0,0014	288,3995	0,0000031	-20985,7450	0,0648	0,7255	1,8812
461	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	289,0282	288,1659	286,1659	60,4881	0,9965	0,0014	289,0265	0,0000031	-21076,6645	0,0648	0,7250	1,8798
462	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	289,6552	288,7929	286,7929	60,6192	0,9966	0,0014	289,6534	0,0000031	-21167,7805	0,0648	0,7245	1,8784
463	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	290,2821	289,4198	287,4198	60,7504	0,9966	0,0014	290,2804	0,0000030	-21259,0930	0,0648	0,7240	1,8770
464	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	290,9091	290,0468	288,0468	60,8816	0,9966	0,0014	290,9074	0,0000030	-21350,6020	0,0648	0,7235	1,8756
465	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	291,5361	290,6737	288,6737	61,0128	0,9966	0,0014	291,5343	0,0000030	-21442,3076	0,0648	0,7230	1,8742
466	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	292,1630	291,3007	289,3007	61,1439	0,9966	0,0014	292,1613	0,0000030	-21534,2098	0,0648	0,7225	1,8728
467	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	292,7900	291,9277	289,9277	61,2751	0,9966	0,0014	292,7883	0,0000030	-21626,3084	0,0648	0,7220	1,8714
468	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	293,4169	292,5546	290,5546	61,4063	0,9966	0,0014	293,4152	0,0000030	-21718,6036	0,0648	0,7215	1,8700
469	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	294,0439	293,1816	291,1816	61,5375	0,9966	0,0014	294,0422	0,0000030	-21811,0954	0,0648	0,7210	1,8686
470	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	294,6708	293,8085	291,8085	61,6686	0,9966	0,0014	294,6691	0,0000030	-21903,7837	0,0648	0,7204	1,8673
471	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	295,2978	294,4355	292,4355	61,7998	0,9966	0,0014	295,2961	0,0000029	-21996,6685	0,0648	0,7199	1,8659
472	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	295,9248	295,0624	293,0624	61,9310	0,9966	0,0014	295,9231	0,0000029	-22089,7499	0,0648	0,7194	1,8645
473	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	296,5517	295,6894	293,6894	62,0622	0,9966	0,0014	296,5500	0,0000029	-22183,0278	0,0648	0,7189	1,8631
474	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	297,1787	296,3164	294,3164	62,1934	0,9966	0,0013	297,1770	0,0000029	-22276,5022	0,0648	0,7184	1,8617
475	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	297,8056	296,9433	294,9433	62,3245	0,9966	0,0013	297,8040	0,0000029	-22370,1732	0,0648	0,7179	1,8603
476	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	298,4326	297,5703	295,5703	62,4557	0,9967	0,0013	298,4309	0,0000029	-22464,0407	0,0648	0,7174	1,8589
477	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	299,0596	298,1972	296,1972	62,5869	0,9967	0,0013	299,0579	0,0000029	-22558,1048	0,0648	0,7169	1,8575
478	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	299,6865	298,8242	296,8242	62,7181	0,9967	0,0013	299,6849	0,0000029	-22652,3654	0,0648	0,7164	1,8562
479	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	300,3135	299,4512	297,4512	62,8492	0,9967	0,0013	300,3118	0,0000028	-22746,8225	0,0648	0,7159	1,8548
480	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	300,9404	300,0781	298,0781	62,9804	0,9967	0,0013	300,9388	0,0000028	-22841,4762	0,0648	0,7154	1,8534
481	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	301,5674	300,7051	298,7051	63,1116	0,9967	0,0013	301,5657	0,0000028	-22936,3264	0,0648	0,7149	1,8520
482	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	302,1944	301,3320	299,3320	63,2428	0,9967	0,0013	302,1927	0,0000028	-23031,3732	0,0648	0,7144	1,8507
483	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	302,8213	301,9590	299,9590	63,3740	0,9967	0,0013	302,8197	0,0000028	-23126,6165	0,0648	0,7139	1,8493
484	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	303,4483	302,5859	300,5859	63,5051	0,9967	0,0013	303,4466	0,0000028	-23222,0563	0,0648	0,7134	1,8479
485	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	304,0752	303,2129	301,2129	63,6363	0,9967	0,0013	304,0736	0,0000028	-23317,6927	0,0648	0,7129	1,8465

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Проб.		Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09					
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №

Подл.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
486	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	304,7022	303,8399	301,8399	63,7675	0,9967	0,0013	304,7006	0,0000028	-23413,5256	0,0647	0,7124	1,8452
487	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	305,3292	304,4668	302,4668	63,8987	0,9967	0,0013	305,3275	0,0000028	-23509,5551	0,0647	0,7119	1,8438
488	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	305,9561	305,0938	303,0938	64,0298	0,9967	0,0013	305,9545	0,0000027	-23605,7811	0,0647	0,7114	1,8424
489	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	306,5831	305,7207	303,7207	64,1610	0,9967	0,0013	306,5814	0,0000027	-23702,2036	0,0647	0,7109	1,8411
490	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	307,2100	306,3477	304,3477	64,2922	0,9968	0,0013	307,2084	0,0000027	-23798,8227	0,0647	0,7104	1,8397
491	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	307,8370	306,9747	304,9747	64,4234	0,9968	0,0013	307,8354	0,0000027	-23895,6383	0,0647	0,7099	1,8383
492	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	308,4639	307,6016	305,6016	64,5546	0,9968	0,0013	308,4623	0,0000027	-23992,6504	0,0647	0,7094	1,8370
493	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	309,0909	308,2286	306,2286	64,6857	0,9968	0,0013	309,0893	0,0000027	-24089,8591	0,0647	0,7089	1,8356
494	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	309,7179	308,8555	306,8555	64,8169	0,9968	0,0013	309,7163	0,0000027	-24187,2643	0,0647	0,7084	1,8342
495	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	310,3448	309,4825	307,4825	64,9481	0,9968	0,0013	310,3432	0,0000027	-24284,8661	0,0647	0,7079	1,8329
496	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	310,9718	310,1095	308,1095	65,0793	0,9968	0,0013	310,9702	0,0000027	-24382,6644	0,0647	0,7075	1,8315
497	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	311,5987	310,7364	308,7364	65,2104	0,9968	0,0013	311,5971	0,0000026	-24480,6592	0,0647	0,7070	1,8302
498	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	312,2257	311,3634	309,3634	65,3416	0,9968	0,0013	312,2241	0,0000026	-24578,8506	0,0647	0,7065	1,8288
499	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	312,8527	311,9903	309,9903	65,4728	0,9968	0,0013	312,8511	0,0000026	-24677,2385	0,0647	0,7060	1,8275
500	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	313,4796	312,6173	310,6173	65,6040	0,9968	0,0013	313,4780	0,0000026	-24775,8230	0,0647	0,7055	1,8261
501	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	314,1066	313,2442	311,2442	65,7352	0,9968	0,0013	314,1050	0,0000026	-24874,6040	0,0647	0,7050	1,8248
502	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	314,7335	313,8712	311,8712	65,8663	0,9968	0,0013	314,7320	0,0000026	-24973,5815	0,0647	0,7045	1,8234
503	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	315,3605	314,4982	312,4982	65,9975	0,9968	0,0013	315,3589	0,0000026	-25072,7556	0,0647	0,7040	1,8221
504	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	315,9875	315,1251	313,1251	66,1287	0,9968	0,0013	315,9859	0,0000026	-25172,1262	0,0647	0,7035	1,8207
505	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	316,6144	315,7521	313,7521	66,2599	0,9968	0,0013	316,6128	0,0000026	-25271,6934	0,0647	0,7030	1,8194
506	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	317,2414	316,3790	314,3790	66,3911	0,9969	0,0013	317,2398	0,0000025	-25371,4571	0,0647	0,7025	1,8180
507	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	317,8683	317,0060	315,0060	66,5222	0,9969	0,0013	317,8668	0,0000025	-25471,4173	0,0647	0,7020	1,8167
508	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	318,4953	317,6330	315,6330	66,6534	0,9969	0,0013	318,4937	0,0000025	-25571,5741	0,0647	0,7015	1,8153
509	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	319,1223	318,2599	316,2599	66,7846	0,9969	0,0013	319,1207	0,0000025	-25671,9274	0,0647	0,7010	1,8140
510	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	319,7492	318,8869	316,8869	66,9158	0,9969	0,0013	319,7477	0,0000025	-25772,4772	0,0647	0,7006	1,8127
511	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	320,3762	319,5138	317,5138	67,0470	0,9969	0,0013	320,3746	0,0000025	-25873,2236	0,0647	0,7001	1,8113
512	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	321,0031	320,1408	318,1408	67,1781	0,9969	0,0012	321,0016	0,0000025	-25974,1666	0,0647	0,6996	1,8100
513	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	321,6301	320,7678	318,7678	67,3093	0,9969	0,0012	321,6285	0,0000025	-26075,3060	0,0647	0,6991	1,8087
514	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	322,2571	321,3947	319,3947	67,4405	0,9969	0,0012	322,2555	0,0000025	-26176,6420	0,0647	0,6986	1,8073
515	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	322,8840	322,0217	320,0217	67,5717	0,9969	0,0012	322,8825	0,0000025	-26278,1746	0,0647	0,6981	1,8060
516	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	323,5110	322,6486	320,6486	67,7029	0,9969	0,0012	323,5094	0,0000025	-26379,9037	0,0647	0,6976	1,8047
517	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	324,1379	323,2756	321,2756	67,8340	0,9969	0,0012	324,1364	0,0000024	-26481,8293	0,0647	0,6971	1,8033
518	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	324,7649	323,9025	321,9025	67,9652	0,9969	0,0012	324,7634	0,0000024	-26583,9514	0,0647	0,6966	1,8020
519	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	325,3918	324,5295	322,5295	68,0964	0,9969	0,0012	325,3903	0,0000024	-26686,2701	0,0647	0,6962	1,8007
520	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	326,0188	325,1565	323,1565	68,2276	0,9969	0,0012	326,0173	0,0000024	-26788,7854	0,0647	0,6957	1,7993
521	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	326,6458	325,7834	323,7834	68,3588	0,9969	0,0012	326,6442	0,0000024	-26891,4972	0,0647	0,6952	1,7980
522	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	327,2727	326,4104	324,4104	68,4899	0,9969	0,0012	327,2712	0,0000024	-26994,4055	0,0647	0,6947	1,7967

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09					278	613	
Проб.	Заболотина А.С.			20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09		ООО «УкуЛаб»					

Взам. Инв. №	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	Ф	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
523	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	327,8997	327,0373	325,0373	68,6211	0,9970	0,0012	327,8982	0,0000024	-27097,5103	0,0647	0,6942	1,7954
524	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	328,5266	327,6643	325,6643	68,7523	0,9970	0,0012	328,5251	0,0000024	-27200,8117	0,0647	0,6937	1,7940
525	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	329,1536	328,2913	326,2913	68,8835	0,9970	0,0012	329,1521	0,0000024	-27304,3097	0,0647	0,6932	1,7927
526	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	329,7806	328,9182	326,9182	69,0147	0,9970	0,0012	329,7790	0,0000024	-27408,0041	0,0646	0,6928	1,7914
527	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	330,4075	329,5452	327,5452	69,1458	0,9970	0,0012	330,4060	0,0000023	-27511,8951	0,0646	0,6923	1,7901
528	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	331,0345	330,1721	328,1721	69,2770	0,9970	0,0012	331,0330	0,0000023	-27615,9827	0,0646	0,6918	1,7888
529	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	331,6614	330,7991	328,7991	69,4082	0,9970	0,0012	331,6599	0,0000023	-27720,2668	0,0646	0,6913	1,7875
530	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	332,2884	331,4261	329,4261	69,5394	0,9970	0,0012	332,2869	0,0000023	-27824,7474	0,0646	0,6908	1,7861
531	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	332,9154	332,0530	330,0530	69,6706	0,9970	0,0012	332,9139	0,0000023	-27929,4246	0,0646	0,6903	1,7848
532	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	333,5423	332,6800	330,6800	69,8017	0,9970	0,0012	333,5408	0,0000023	-28034,2983	0,0646	0,6898	1,7835
533	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	334,1693	333,3069	331,3069	69,9329	0,9970	0,0012	334,1678	0,0000023	-28139,3685	0,0646	0,6894	1,7822
534	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	334,7962	333,9339	331,9339	70,0641	0,9970	0,0012	334,7947	0,0000023	-28244,6353	0,0646	0,6889	1,7809
535	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	335,4232	334,5608	332,5608	70,1953	0,9970	0,0012	335,4217	0,0000023	-28350,0986	0,0646	0,6884	1,7796
536	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	336,0502	335,1878	333,1878	70,3265	0,9970	0,0012	336,0487	0,0000023	-28455,7585	0,0646	0,6879	1,7783
537	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	336,6771	335,8148	333,8148	70,4576	0,9970	0,0012	336,6756	0,0000023	-28561,6149	0,0646	0,6874	1,7770
538	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	337,3041	336,4417	334,4417	70,5888	0,9970	0,0012	337,3026	0,0000023	-28667,6678	0,0646	0,6870	1,7757
539	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	337,9310	337,0687	335,0687	70,7200	0,9970	0,0012	337,9296	0,0000022	-28773,9173	0,0646	0,6865	1,7744
540	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	338,5580	337,6956	335,6956	70,8512	0,9971	0,0012	338,5565	0,0000022	-28880,3633	0,0646	0,6860	1,7731
541	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	339,1850	338,3226	336,3226	70,9824	0,9971	0,0012	339,1835	0,0000022	-28987,0059	0,0646	0,6855	1,7718
542	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	339,8119	338,9496	336,9496	71,1135	0,9971	0,0012	339,8104	0,0000022	-29093,8450	0,0646	0,6850	1,7705
543	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	340,4389	339,5765	337,5765	71,2447	0,9971	0,0012	340,4374	0,0000022	-29200,8806	0,0646	0,6846	1,7692
544	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	341,0658	340,2035	338,2035	71,3759	0,9971	0,0012	341,0644	0,0000022	-29308,1128	0,0646	0,6841	1,7679
545	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	341,6928	340,8304	338,8304	71,5071	0,9971	0,0012	341,6913	0,0000022	-29415,5415	0,0646	0,6836	1,7666
546	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	342,3197	341,4574	339,4574	71,6383	0,9971	0,0012	342,3183	0,0000022	-29523,1668	0,0646	0,6831	1,7653
547	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	342,9467	342,0843	340,0844	71,7694	0,9971	0,0012	342,9453	0,0000022	-29630,9886	0,0646	0,6826	1,7640
548	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	343,5737	342,7113	340,7113	71,9006	0,9971	0,0012	343,5722	0,0000022	-29739,0069	0,0646	0,6822	1,7627
549	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	344,2006	343,3383	341,3383	72,0318	0,9971	0,0012	344,1992	0,0000022	-29847,2218	0,0646	0,6817	1,7614
550	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	344,8276	343,9652	341,9652	72,1630	0,9971	0,0012	344,8261	0,0000022	-29955,6332	0,0646	0,6812	1,7601
551	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	345,4545	344,5922	342,5922	72,2942	0,9971	0,0012	345,4531	0,0000021	-30064,2411	0,0646	0,6807	1,7588
552	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	346,0815	345,2191	343,2191	72,4254	0,9971	0,0012	346,0801	0,0000021	-30173,0456	0,0646	0,6803	1,7575
553	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	346,7085	345,8461	343,8461	72,5565	0,9971	0,0012	346,7070	0,0000021	-30282,0466	0,0646	0,6798	1,7562
554	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	347,3354	346,4731	344,4731	72,6877	0,9971	0,0012	347,3340	0,0000021	-30391,2442	0,0646	0,6793	1,7549
555	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	347,9624	347,1000	345,1000	72,8189	0,9971	0,0012	347,9609	0,0000021	-30500,6383	0,0646	0,6788	1,7537
556	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	348,5893	347,7270	345,7270	72,9501	0,9971	0,0011	348,5879	0,0000021	-30610,2289	0,0646	0,6784	1,7524
557	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	349,2163	348,3539	346,3539	73,0813	0,9971	0,0011	349,2149	0,0000021	-30720,0161	0,0646	0,6779	1,7511
558	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	349,8433	348,9809	346,9809	73,2124	0,9971	0,0011	349,8418	0,0000021	-30829,9998	0,0646	0,6774	1,7498
559	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	350,4702	349,6079	347,6079	73,3436	0,9972	0,0011	350,4688	0,0000021	-30940,1801	0,0646	0,6769	1,7485

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Стадия		Лист	Листов
Пров.	Заболотина А.С.				20.09			279	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09	Текстовая часть			
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				
						ООО «Укулад»			

Инв. №	Взам. Инв. №
Подл.	Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
560	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	351,0972	350,2348	348,2348	73,4748	0,9972	0,0011	351,0958	0,0000021	-31050,5569	0,0646	0,6765	1,7473
561	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	351,7241	350,8618	348,8618	73,6060	0,9972	0,0011	351,7227	0,0000021	-31161,1302	0,0646	0,6760	1,7460
562	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	352,3511	351,4887	349,4887	73,7372	0,9972	0,0011	352,3497	0,0000021	-31271,9001	0,0646	0,6755	1,7447
563	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	352,9781	352,1157	350,1157	73,8684	0,9972	0,0011	352,9766	0,0000021	-31382,8665	0,0646	0,6750	1,7434
564	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	353,6050	352,7427	350,7427	73,9995	0,9972	0,0011	353,6036	0,0000021	-31494,0295	0,0646	0,6746	1,7421
565	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	354,2320	353,3696	351,3696	74,1307	0,9972	0,0011	354,2306	0,0000020	-31605,3890	0,0646	0,6741	1,7409
566	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	354,8589	353,9966	351,9966	74,2619	0,9972	0,0011	354,8575	0,0000020	-31716,9450	0,0646	0,6736	1,7396
567	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	355,4859	354,6235	352,6235	74,3931	0,9972	0,0011	355,4845	0,0000020	-31828,6976	0,0646	0,6732	1,7383
568	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	356,1129	355,2505	353,2505	74,5243	0,9972	0,0011	356,1114	0,0000020	-31940,6467	0,0646	0,6727	1,7371
569	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	356,7398	355,8774	353,8774	74,6554	0,9972	0,0011	356,7384	0,0000020	-32052,7923	0,0646	0,6722	1,7358
570	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	357,3668	356,5044	354,5044	74,7866	0,9972	0,0011	357,3654	0,0000020	-32165,1345	0,0646	0,6717	1,7345
571	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	357,9937	357,1314	355,1314	74,9178	0,9972	0,0011	357,9923	0,0000020	-32277,6732	0,0646	0,6713	1,7333
572	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	358,6207	357,7583	355,7583	75,0490	0,9972	0,0011	358,6193	0,0000020	-32390,4085	0,0645	0,6708	1,7320
573	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	359,2476	358,3853	356,3853	75,1802	0,9972	0,0011	359,2463	0,0000020	-32503,3403	0,0645	0,6703	1,7307
574	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	359,8746	359,0122	357,0122	75,3114	0,9972	0,0011	359,8732	0,0000020	-32616,4687	0,0645	0,6699	1,7295
575	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	360,5016	359,6392	357,6392	75,4425	0,9972	0,0011	360,5002	0,0000020	-32729,7935	0,0645	0,6694	1,7282
576	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	361,1285	360,2662	358,2662	75,5737	0,9972	0,0011	361,1271	0,0000020	-32843,3150	0,0645	0,6689	1,7269
577	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	361,7555	360,8931	358,8931	75,7049	0,9972	0,0011	361,7541	0,0000020	-32957,0329	0,0645	0,6685	1,7257
578	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	362,3824	361,5201	359,5201	75,8361	0,9972	0,0011	362,3811	0,0000020	-33070,9474	0,0645	0,6680	1,7244
579	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	363,0094	362,1470	360,1470	75,9673	0,9972	0,0011	363,0080	0,0000019	-33185,0585	0,0645	0,6675	1,7232
580	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	363,6364	362,7740	360,7740	76,0985	0,9973	0,0011	363,6350	0,0000019	-33299,3660	0,0645	0,6671	1,7219
581	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	364,2633	363,4010	361,4010	76,2296	0,9973	0,0011	364,2620	0,0000019	-33413,8702	0,0645	0,6666	1,7206
582	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	364,8903	364,0279	362,0279	76,3608	0,9973	0,0011	364,8889	0,0000019	-33528,5708	0,0645	0,6661	1,7194
583	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	365,5172	364,6549	362,6549	76,4920	0,9973	0,0011	365,5159	0,0000019	-33643,4680	0,0645	0,6657	1,7181
584	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	366,1442	365,2818	363,2818	76,6232	0,9973	0,0011	366,1428	0,0000019	-33758,5617	0,0645	0,6652	1,7169
585	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	366,7712	365,9088	363,9088	76,7544	0,9973	0,0011	366,7698	0,0000019	-33873,8520	0,0645	0,6647	1,7156
586	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	367,3981	366,5357	364,5357	76,8855	0,9973	0,0011	367,3968	0,0000019	-33989,3388	0,0645	0,6643	1,7144
587	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	368,0251	367,1627	365,1627	77,0167	0,9973	0,0011	368,0237	0,0000019	-34105,0222	0,0645	0,6638	1,7131
588	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	368,6520	367,7897	365,7897	77,1479	0,9973	0,0011	368,6507	0,0000019	-34220,9021	0,0645	0,6633	1,7119
589	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	369,2790	368,4166	366,4166	77,2791	0,9973	0,0011	369,2776	0,0000019	-34336,9785	0,0645	0,6629	1,7106
590	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	369,9060	369,0436	367,0436	77,4103	0,9973	0,0011	369,9046	0,0000019	-34453,2515	0,0645	0,6624	1,7094
591	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	370,5329	369,6705	367,6705	77,5415	0,9973	0,0011	370,5316	0,0000019	-34569,7210	0,0645	0,6619	1,7081
592	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	371,1599	370,2975	368,2975	77,6726	0,9973	0,0011	371,1585	0,0000019	-34686,3870	0,0645	0,6615	1,7069
593	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	371,7868	370,9245	368,9245	77,8038	0,9973	0,0011	371,7855	0,0000019	-34803,2496	0,0645	0,6610	1,7057
594	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	372,4138	371,5514	369,5514	77,9350	0,9973	0,0011	372,4125	0,0000018	-34920,3087	0,0645	0,6605	1,7044
595	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	373,0408	372,1784	370,1784	78,0662	0,9973	0,0011	373,0394	0,0000018	-35037,5644	0,0645	0,6601	1,7032
596	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	373,6677	372,8053	370,8053	78,1974	0,9973	0,0011	373,6664	0,0000018	-35155,0166	0,0645	0,6596	1,7019

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09				280	613	
Пров.	Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09	ООО «УкуЛаб»					
Н. контр	Закирова Ш.			21.09						
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09						

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
597	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	374,2947	373,4323	371,4323	78,3286	0,9973	0,0011	374,2933	0,0000018	-35272,6653	0,0645	0,6592	1,7007
598	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	374,9216	374,0593	372,0593	78,4597	0,9973	0,0011	374,9203	0,0000018	-35390,5106	0,0645	0,6587	1,6995
599	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	375,5486	374,6862	372,6862	78,5909	0,9973	0,0011	375,5473	0,0000018	-35508,5524	0,0645	0,6582	1,6982
600	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	376,1755	375,3132	373,3132	78,7221	0,9973	0,0011	376,1742	0,0000018	-35626,7908	0,0645	0,6578	1,6970
601	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	376,8025	375,9401	373,9401	78,8533	0,9973	0,0011	376,8012	0,0000018	-35745,2257	0,0645	0,6573	1,6958
602	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	377,4295	376,5671	374,5671	78,9845	0,9974	0,0011	377,4281	0,0000018	-35863,8571	0,0645	0,6569	1,6945
603	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	378,0564	377,1940	375,1940	79,1157	0,9974	0,0011	378,0551	0,0000018	-35982,6851	0,0645	0,6564	1,6933
604	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	378,6834	377,8210	375,8210	79,2468	0,9974	0,0011	378,6821	0,0000018	-36101,7096	0,0645	0,6559	1,6921
605	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	379,3103	378,4480	376,4480	79,3780	0,9974	0,0011	379,3090	0,0000018	-36220,9307	0,0645	0,6555	1,6908
606	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	379,9373	379,0749	377,0749	79,5092	0,9974	0,0011	379,9360	0,0000018	-36340,3482	0,0645	0,6550	1,6896
607	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	380,5643	379,7019	377,7019	79,6404	0,9974	0,0011	380,5629	0,0000018	-36459,9624	0,0645	0,6546	1,6884
608	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	381,1912	380,3288	378,3288	79,7716	0,9974	0,0011	381,1899	0,0000018	-36579,7730	0,0645	0,6541	1,6871
609	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	381,8182	380,9558	378,9558	79,9028	0,9974	0,0010	381,8169	0,0000018	-36699,7802	0,0645	0,6536	1,6859
610	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	382,4451	381,5828	379,5828	80,0339	0,9974	0,0010	382,4438	0,0000018	-36819,9840	0,0645	0,6532	1,6847
611	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	383,0721	382,2097	380,2097	80,1651	0,9974	0,0010	383,0708	0,0000017	-36940,3843	0,0645	0,6527	1,6835
612	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	383,6991	382,8367	380,8367	80,2963	0,9974	0,0010	383,6978	0,0000017	-37060,9811	0,0645	0,6523	1,6822
613	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	384,3260	383,4636	381,4636	80,4275	0,9974	0,0010	384,3247	0,0000017	-37181,7745	0,0645	0,6518	1,6810
614	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	384,9530	384,0906	382,0906	80,5587	0,9974	0,0010	384,9517	0,0000017	-37302,7644	0,0645	0,6514	1,6798
615	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	385,5799	384,7176	382,7176	80,6899	0,9974	0,0010	385,5786	0,0000017	-37423,9508	0,0645	0,6509	1,6786
616	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	386,2069	385,3445	383,3445	80,8210	0,9974	0,0010	386,2056	0,0000017	-37545,3338	0,0645	0,6505	1,6774
617	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	386,8339	385,9715	383,9715	80,9522	0,9974	0,0010	386,8326	0,0000017	-37666,9133	0,0645	0,6500	1,6761
618	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	387,4608	386,5984	384,5984	81,0834	0,9974	0,0010	387,4595	0,0000017	-37788,6894	0,0645	0,6495	1,6749
619	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	388,0878	387,2254	385,2254	81,2146	0,9974	0,0010	388,0865	0,0000017	-37910,6620	0,0645	0,6491	1,6737
620	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	388,7147	387,8523	385,8523	81,3458	0,9974	0,0010	388,7134	0,0000017	-38032,8311	0,0645	0,6486	1,6725
621	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	389,3417	388,4793	386,4793	81,4770	0,9974	0,0010	389,3404	0,0000017	-38155,1968	0,0645	0,6482	1,6713
622	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	389,9687	389,1063	387,1063	81,6081	0,9974	0,0010	389,9674	0,0000017	-38277,7590	0,0645	0,6477	1,6701
623	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	390,5956	389,7332	387,7332	81,7393	0,9974	0,0010	390,5943	0,0000017	-38400,5177	0,0645	0,6473	1,6689
624	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	391,2226	390,3602	388,3602	81,8705	0,9974	0,0010	391,2213	0,0000017	-38523,4730	0,0645	0,6468	1,6677
625	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	391,8495	390,9871	388,9871	82,0017	0,9975	0,0010	391,8483	0,0000017	-38646,6249	0,0645	0,6464	1,6664
626	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	392,4765	391,6141	389,6141	82,1329	0,9975	0,0010	392,4752	0,0000017	-38769,9732	0,0645	0,6459	1,6652
627	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	393,1034	392,2411	390,2411	82,2641	0,9975	0,0010	393,1022	0,0000017	-38893,5182	0,0645	0,6455	1,6640
628	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	393,7304	392,8680	390,8680	82,3953	0,9975	0,0010	393,7291	0,0000017	-39017,2596	0,0644	0,6450	1,6628
629	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	394,3574	393,4950	391,4950	82,5264	0,9975	0,0010	394,3561	0,0000016	-39141,1976	0,0644	0,6446	1,6616
630	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	394,9843	394,1219	392,1219	82,6576	0,9975	0,0010	394,9831	0,0000016	-39265,3321	0,0644	0,6441	1,6604
631	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	395,6113	394,7489	392,7489	82,7888	0,9975	0,0010	395,6100	0,0000016	-39389,6632	0,0644	0,6437	1,6592
632	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	396,2382	395,3759	393,3759	82,9200	0,9975	0,0010	396,2370	0,0000016	-39514,1908	0,0644	0,6432	1,6580
633	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	396,8652	396,0028	394,0028	83,0512	0,9975	0,0010	396,8639	0,0000016	-39638,9149	0,0644	0,6428	1,6568

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09					281	613	
Проб.	Заболотина А.С.			20.09	ООО «УкуЛаб»						
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09							

Взам. Инв. №	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
634	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	397,4922	396,6298	394,6298	83,1824	0,9975	0,0010	397,4909	0,0000016	-39763,8356	0,0644	0,6423	1,6556
635	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	398,1191	397,2567	395,2567	83,3135	0,9975	0,0010	398,1179	0,0000016	-39888,9528	0,0644	0,6419	1,6544
636	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	398,7461	397,8837	395,8837	83,4447	0,9975	0,0010	398,7448	0,0000016	-40014,2666	0,0644	0,6414	1,6532
637	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	399,3730	398,5106	396,5107	83,5759	0,9975	0,0010	399,3718	0,0000016	-40139,7769	0,0644	0,6410	1,6520
638	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	400,0000	399,1376	397,1376	83,7071	0,9975	0,0010	399,9987	0,0000016	-40265,4837	0,0644	0,6405	1,6508
639	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	400,6270	399,7646	397,7646	83,8383	0,9975	0,0010	400,6257	0,0000016	-40391,3871	0,0644	0,6401	1,6496
640	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	401,2539	400,3915	398,3915	83,9695	0,9975	0,0010	401,2527	0,0000016	-40517,4870	0,0644	0,6396	1,6484
641	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	401,8809	401,0185	399,0185	84,1007	0,9975	0,0010	401,8796	0,0000016	-40643,7835	0,0644	0,6392	1,6472
642	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	402,5078	401,6454	399,6454	84,2318	0,9975	0,0010	402,5066	0,0000016	-40770,2765	0,0644	0,6387	1,6460
643	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	403,1348	402,2724	400,2724	84,3630	0,9975	0,0010	403,1336	0,0000016	-40896,9660	0,0644	0,6383	1,6448
644	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	403,7618	402,8994	400,8994	84,4942	0,9975	0,0010	403,7605	0,0000016	-41023,8521	0,0644	0,6378	1,6436
645	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	404,3887	403,5263	401,5263	84,6254	0,9975	0,0010	404,3875	0,0000016	-41150,9347	0,0644	0,6374	1,6425
646	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	405,0157	404,1533	402,1533	84,7566	0,9975	0,0010	405,0144	0,0000016	-41278,2138	0,0644	0,6369	1,6413
647	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	405,6426	404,7802	402,7802	84,8878	0,9975	0,0010	405,6414	0,0000016	-41405,6895	0,0644	0,6365	1,6401
648	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	406,2696	405,4072	403,4072	85,0189	0,9975	0,0010	406,2684	0,0000016	-41533,3617	0,0644	0,6360	1,6389
649	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	406,8966	406,0342	404,0342	85,1501	0,9975	0,0010	406,8953	0,0000015	-41661,2305	0,0644	0,6356	1,6377
650	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	407,5235	406,6611	404,6611	85,2813	0,9975	0,0010	407,5223	0,0000015	-41789,2958	0,0644	0,6352	1,6365
651	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	408,1505	407,2881	405,2881	85,4125	0,9976	0,0010	408,1492	0,0000015	-41917,5577	0,0644	0,6347	1,6353
652	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	408,7774	407,9150	405,9150	85,5437	0,9976	0,0010	408,7762	0,0000015	-42046,0160	0,0644	0,6343	1,6342
653	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	409,4044	408,5420	406,5420	85,6749	0,9976	0,0010	409,4032	0,0000015	-42174,6710	0,0644	0,6338	1,6330
654	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	410,0313	409,1690	407,1690	85,8061	0,9976	0,0010	410,0301	0,0000015	-42303,5224	0,0644	0,6334	1,6318
655	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	410,6583	409,7959	407,7959	85,9372	0,9976	0,0010	410,6571	0,0000015	-42432,5704	0,0644	0,6329	1,6306
656	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	411,2853	410,4229	408,4229	86,0684	0,9976	0,0010	411,2841	0,0000015	-42561,8150	0,0644	0,6325	1,6294
657	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	411,9122	411,0498	409,0498	86,1996	0,9976	0,0010	411,9110	0,0000015	-42691,2560	0,0644	0,6321	1,6283
658	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	412,5392	411,6768	409,6768	86,3308	0,9976	0,0010	412,5380	0,0000015	-42820,8937	0,0644	0,6316	1,6271
659	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	413,1661	412,3037	410,3037	86,4620	0,9976	0,0010	413,1649	0,0000015	-42950,7278	0,0644	0,6312	1,6259
660	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	413,7931	412,9307	410,9307	86,5932	0,9976	0,0010	413,7919	0,0000015	-43080,7585	0,0644	0,6307	1,6247
661	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	414,4201	413,5577	411,5577	86,7243	0,9976	0,0010	414,4189	0,0000015	-43210,9857	0,0644	0,6303	1,6236
662	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	415,0470	414,1846	412,1846	86,8555	0,9976	0,0010	415,0458	0,0000015	-43341,4095	0,0644	0,6298	1,6224
663	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	415,6740	414,8116	412,8116	86,9867	0,9976	0,0010	415,6728	0,0000015	-43472,0298	0,0644	0,6294	1,6212
664	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	416,3009	415,4385	413,4385	87,1179	0,9976	0,0010	416,2997	0,0000015	-43602,8467	0,0644	0,6290	1,6200
665	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	416,9279	416,0655	414,0655	87,2491	0,9976	0,0010	416,9267	0,0000015	-43733,8601	0,0644	0,6285	1,6189
666	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	417,5549	416,6925	414,6925	87,3803	0,9976	0,0010	417,5537	0,0000015	-43865,0700	0,0644	0,6281	1,6177
667	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	418,1818	417,3194	415,3194	87,5115	0,9976	0,0010	418,1806	0,0000015	-43996,4765	0,0644	0,6276	1,6165
668	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	418,8088	417,9464	415,9464	87,6426	0,9976	0,0010	418,8076	0,0000015	-44128,0795	0,0644	0,6272	1,6154
669	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	419,4357	418,5733	416,5733	87,7738	0,9976	0,0010	419,4345	0,0000015	-44259,8790	0,0644	0,6268	1,6142
670	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	420,0627	419,2003	417,2003	87,9050	0,9976	0,0010	420,0615	0,0000015	-44391,8751	0,0644	0,6263	1,6130

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Прав.	Заболотина А.С.				20.09			282	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
708	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	443,8871	443,0247	441,0247	92,8901	0,9977	0,0009	443,8860	0,0000013	-49553,3617	0,0643	0,6099	1,5694
709	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	444,5141	443,6517	441,6517	93,0213	0,9978	0,0009	444,5130	0,0000013	-49693,0228	0,0643	0,6095	1,5683
710	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	445,1411	444,2787	442,2787	93,1524	0,9978	0,0009	445,1399	0,0000013	-49832,8804	0,0643	0,6090	1,5672
711	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	445,7680	444,9056	442,9056	93,2836	0,9978	0,0009	445,7669	0,0000013	-49972,9346	0,0643	0,6086	1,5661
712	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	446,3950	445,5326	443,5326	93,4148	0,9978	0,0009	446,3939	0,0000013	-50113,1853	0,0643	0,6082	1,5649
713	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	447,0219	446,1595	444,1595	93,5460	0,9978	0,0009	447,0208	0,0000013	-50253,6326	0,0643	0,6078	1,5638
714	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	447,6489	446,7865	444,7865	93,6772	0,9978	0,0009	447,6478	0,0000013	-50394,2764	0,0643	0,6073	1,5627
715	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	448,2759	447,4134	445,4134	93,8084	0,9978	0,0009	448,2747	0,0000013	-50535,1167	0,0643	0,6069	1,5615
716	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	448,9028	448,0404	446,0404	93,9396	0,9978	0,0009	448,9017	0,0000013	-50676,1536	0,0643	0,6065	1,5604
717	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	449,5298	448,6674	446,6674	94,0707	0,9978	0,0009	449,5287	0,0000013	-50817,3870	0,0643	0,6061	1,5593
718	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	450,1567	449,2943	447,2943	94,2019	0,9978	0,0009	450,1556	0,0000013	-50958,8170	0,0643	0,6056	1,5582
719	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	450,7837	449,9213	447,9213	94,3331	0,9978	0,0009	450,7826	0,0000013	-51100,4435	0,0643	0,6052	1,5571
720	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	451,4107	450,5482	448,5482	94,4643	0,9978	0,0009	451,4096	0,0000013	-51242,2665	0,0643	0,6048	1,5559
721	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	452,0376	451,1752	449,1752	94,5955	0,9978	0,0009	452,0365	0,0000013	-51384,2861	0,0643	0,6044	1,5548
722	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	452,6646	451,8022	449,8022	94,7267	0,9978	0,0009	452,6635	0,0000012	-51526,5022	0,0643	0,6039	1,5537
723	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	453,2915	452,4291	450,4291	94,8579	0,9978	0,0009	453,2904	0,0000012	-51668,9149	0,0643	0,6035	1,5526
724	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	453,9185	453,0561	451,0561	94,9891	0,9978	0,0009	453,9174	0,0000012	-51811,5240	0,0643	0,6031	1,5515
725	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	454,5455	453,6830	451,6830	95,1202	0,9978	0,0009	454,5444	0,0000012	-51954,3298	0,0643	0,6027	1,5504
726	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	455,1724	454,3100	452,3100	95,2514	0,9978	0,0009	455,1713	0,0000012	-52097,3320	0,0643	0,6022	1,5492
727	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	455,7994	454,9370	452,9370	95,3826	0,9978	0,0009	455,7983	0,0000012	-52240,5308	0,0643	0,6018	1,5481
728	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	456,4263	455,5639	453,5639	95,5138	0,9978	0,0009	456,4252	0,0000012	-52383,9262	0,0643	0,6014	1,5470
729	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	457,0533	456,1909	454,1909	95,6450	0,9978	0,0009	457,0522	0,0000012	-52527,5181	0,0643	0,6010	1,5459
730	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	457,6803	456,8178	454,8178	95,7762	0,9978	0,0009	457,6792	0,0000012	-52671,3065	0,0643	0,6006	1,5448
731	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	458,3072	457,4448	455,4448	95,9074	0,9978	0,0009	458,3061	0,0000012	-52815,2915	0,0643	0,6001	1,5437
732	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	458,9342	458,0718	456,0718	96,0385	0,9978	0,0009	458,9331	0,0000012	-52959,4730	0,0643	0,5997	1,5426
733	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	459,5611	458,6987	456,6987	96,1697	0,9978	0,0009	459,5600	0,0000012	-53103,8510	0,0643	0,5993	1,5415
734	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	460,1881	459,3257	457,3257	96,3009	0,9978	0,0009	460,1870	0,0000012	-53248,4256	0,0643	0,5989	1,5404
735	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	460,8150	459,9526	457,9526	96,4321	0,9978	0,0009	460,8140	0,0000012	-53393,1967	0,0643	0,5985	1,5393
736	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	461,4420	460,5796	458,5796	96,5633	0,9978	0,0009	461,4409	0,0000012	-53538,1643	0,0643	0,5980	1,5382
737	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	462,0690	461,2065	459,2065	96,6945	0,9978	0,0009	462,0679	0,0000012	-53683,3285	0,0643	0,5976	1,5370
738	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	462,6959	461,8335	459,8335	96,8257	0,9978	0,0009	462,6948	0,0000012	-53828,6893	0,0643	0,5972	1,5359
739	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	463,3229	462,4605	460,4605	96,9568	0,9978	0,0009	463,3218	0,0000012	-53974,2465	0,0643	0,5968	1,5348
740	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	463,9498	463,0874	461,0874	97,0880	0,9978	0,0009	463,9488	0,0000012	-54120,0004	0,0643	0,5964	1,5337
741	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	464,5768	463,7144	461,7144	97,2192	0,9978	0,0009	464,5757	0,0000012	-54265,9507	0,0643	0,5960	1,5326
742	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	465,2038	464,3413	462,3413	97,3504	0,9979	0,0009	465,2027	0,0000012	-54412,0976	0,0643	0,5955	1,5315
743	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	465,8307	464,9683	462,9683	97,4816	0,9979	0,0009	465,8296	0,0000012	-54558,4410	0,0643	0,5951	1,5304
744	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	466,4577	465,5953	463,5953	97,6128	0,9979	0,0009	466,4566	0,0000012	-54704,9810	0,0643	0,5947	1,5293

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

284

613

ООО «УкуЛаб»

Взам. Инв. №	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
745	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	467,0846	466,2222	464,2222	97,7440	0,9979	0,0009	467,0836	0,0000012	-54851,7175	0,0643	0,5943	1,5282
746	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	467,7116	466,8492	464,8492	97,8752	0,9979	0,0009	467,7105	0,0000012	-54998,6505	0,0643	0,5939	1,5271
747	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	468,3386	467,4761	465,4761	98,0063	0,9979	0,0009	468,3375	0,0000012	-55145,7801	0,0643	0,5935	1,5260
748	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	468,9655	468,1031	466,1031	98,1375	0,9979	0,0009	468,9645	0,0000012	-55293,1063	0,0643	0,5930	1,5250
749	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	469,5925	468,7301	466,7301	98,2687	0,9979	0,0009	469,5914	0,0000012	-55440,6289	0,0643	0,5926	1,5239
750	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	470,2194	469,3570	467,3570	98,3999	0,9979	0,0009	470,2184	0,0000012	-55588,3481	0,0643	0,5922	1,5228
751	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	470,8464	469,9840	467,9840	98,5311	0,9979	0,0008	470,8453	0,0000012	-55736,2639	0,0643	0,5918	1,5217
752	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	471,4734	470,6109	468,6109	98,6623	0,9979	0,0008	471,4723	0,0000012	-55884,3761	0,0643	0,5914	1,5206
753	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	472,1003	471,2379	469,2379	98,7935	0,9979	0,0008	472,0993	0,0000011	-56032,6850	0,0643	0,5910	1,5195
754	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	472,7273	471,8649	469,8649	98,9247	0,9979	0,0008	472,7262	0,0000011	-56181,1903	0,0643	0,5906	1,5184
755	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	473,3542	472,4918	470,4918	99,0558	0,9979	0,0008	473,3532	0,0000011	-56329,8922	0,0643	0,5901	1,5173
756	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	473,9812	473,1188	471,1188	99,1870	0,9979	0,0008	473,9801	0,0000011	-56478,7906	0,0643	0,5897	1,5162
757	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	474,6082	473,7457	471,7457	99,3182	0,9979	0,0008	474,6071	0,0000011	-56627,8856	0,0643	0,5893	1,5151
758	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	475,2351	474,3727	472,3727	99,4494	0,9979	0,0008	475,2341	0,0000011	-56777,1771	0,0643	0,5889	1,5140
759	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	475,8621	474,9996	472,9996	99,5806	0,9979	0,0008	475,8610	0,0000011	-56926,6652	0,0643	0,5885	1,5130
760	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	476,4890	475,6266	473,6266	99,7118	0,9979	0,0008	476,4880	0,0000011	-57076,3498	0,0643	0,5881	1,5119
761	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	477,1160	476,2536	474,2536	99,8430	0,9979	0,0008	477,1149	0,0000011	-57226,2309	0,0643	0,5877	1,5108
762	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	477,7429	476,8805	474,8805	99,9741	0,9979	0,0008	477,7419	0,0000011	-57376,3086	0,0643	0,5873	1,5097
763	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	478,3699	477,5075	475,5075	100,1053	0,9979	0,0008	478,3689	0,0000011	-57526,5828	0,0643	0,5869	1,5086
764	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	478,9969	478,1344	476,1344	100,2365	0,9979	0,0008	478,9958	0,0000011	-57677,0535	0,0643	0,5864	1,5075
765	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	479,6238	478,7614	476,7614	100,3677	0,9979	0,0008	479,6228	0,0000011	-57827,7208	0,0643	0,5860	1,5065
766	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	480,2508	479,3884	477,3884	100,4989	0,9979	0,0008	480,2497	0,0000011	-57978,5846	0,0643	0,5856	1,5054
767	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	480,8777	480,0153	478,0153	100,6301	0,9979	0,0008	480,8767	0,0000011	-58129,6450	0,0643	0,5852	1,5043
768	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	481,5047	480,6423	478,6423	100,7613	0,9979	0,0008	481,5037	0,0000011	-58280,9019	0,0643	0,5848	1,5032
769	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	482,1317	481,2692	479,2692	100,8925	0,9979	0,0008	482,1306	0,0000011	-58432,3554	0,0643	0,5844	1,5022
770	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	482,7586	481,8962	479,8962	101,0236	0,9979	0,0008	482,7576	0,0000011	-58584,0053	0,0643	0,5840	1,5011
771	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	483,3856	482,5232	480,5232	101,1548	0,9979	0,0008	483,3845	0,0000011	-58735,8519	0,0643	0,5836	1,5000
772	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	484,0125	483,1501	481,1501	101,2860	0,9979	0,0008	484,0115	0,0000011	-58887,8949	0,0643	0,5832	1,4989
773	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	484,6395	483,7771	481,7771	101,4172	0,9979	0,0008	484,6385	0,0000011	-59040,1345	0,0643	0,5828	1,4979
774	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	485,2665	484,4040	482,4040	101,5484	0,9979	0,0008	485,2654	0,0000011	-59192,5706	0,0643	0,5824	1,4968
775	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	485,8934	485,0310	483,0310	101,6796	0,9979	0,0008	485,8924	0,0000011	-59345,2033	0,0643	0,5819	1,4957
776	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	486,5204	485,6579	483,6579	101,8108	0,9979	0,0008	486,5193	0,0000011	-59498,0325	0,0643	0,5815	1,4946
777	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	487,1473	486,2849	484,2849	101,9420	0,9979	0,0008	487,1463	0,0000011	-59651,0583	0,0643	0,5811	1,4936
778	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	487,7743	486,9119	484,9119	102,0731	0,9980	0,0008	487,7733	0,0000011	-59804,2806	0,0643	0,5807	1,4925
779	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	488,4013	487,5388	485,5388	102,2043	0,9980	0,0008	488,4002	0,0000011	-59957,6994	0,0643	0,5803	1,4914
780	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	489,0282	488,1658	486,1658	102,3355	0,9980	0,0008	489,0272	0,0000011	-60111,3148	0,0642	0,5799	1,4904
781	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	489,6552	488,7927	486,7927	102,4667	0,9980	0,0008	489,6542	0,0000011	-60265,1267	0,0642	0,5795	1,4893

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стандия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				285	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
782	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	490,2821	489,4197	487,4197	102,5979	0,9980	0,0008	490,2811	0,0000011	-60419,1351	0,0642	0,5791	1,4882
783	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	490,9091	490,0467	488,0467	102,7291	0,9980	0,0008	490,9081	0,0000011	-60573,3401	0,0642	0,5787	1,4872
784	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	491,5361	490,6736	488,6736	102,8603	0,9980	0,0008	491,5350	0,0000011	-60727,7417	0,0642	0,5783	1,4861
785	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	492,1630	491,3006	489,3006	102,9915	0,9980	0,0008	492,1620	0,0000011	-60882,3397	0,0642	0,5779	1,4850
786	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	492,7900	491,9275	489,9275	103,1226	0,9980	0,0008	492,7890	0,0000011	-61037,1343	0,0642	0,5775	1,4840
787	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	493,4169	492,5545	490,5545	103,2538	0,9980	0,0008	493,4159	0,0000010	-61192,1255	0,0642	0,5771	1,4829
788	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	494,0439	493,1815	491,1815	103,3850	0,9980	0,0008	494,0429	0,0000010	-61347,3132	0,0642	0,5767	1,4818
789	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	494,6708	493,8084	491,8084	103,5162	0,9980	0,0008	494,6698	0,0000010	-61502,6974	0,0642	0,5763	1,4808
790	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	495,2978	494,4354	492,4354	103,6474	0,9980	0,0008	495,2968	0,0000010	-61658,2781	0,0642	0,5759	1,4797
791	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	495,9248	495,0623	493,0623	103,7786	0,9980	0,0008	495,9238	0,0000010	-61814,0554	0,0642	0,5755	1,4787
792	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	496,5517	495,6893	493,6893	103,9098	0,9980	0,0008	496,5507	0,0000010	-61970,0293	0,0642	0,5751	1,4776
793	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	497,1787	496,3163	494,3163	104,0410	0,9980	0,0008	497,1777	0,0000010	-62126,1996	0,0642	0,5747	1,4765
794	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	497,8056	496,9432	494,9432	104,1721	0,9980	0,0008	497,8046	0,0000010	-62282,5666	0,0642	0,5743	1,4755
795	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	498,4326	497,5702	495,5702	104,3033	0,9980	0,0008	498,4316	0,0000010	-62439,1300	0,0642	0,5739	1,4744
796	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	499,0596	498,1971	496,1971	104,4345	0,9980	0,0008	499,0586	0,0000010	-62595,8900	0,0642	0,5735	1,4734
797	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	499,6865	498,8241	496,8241	104,5657	0,9980	0,0008	499,6855	0,0000010	-62752,8465	0,0642	0,5730	1,4723
798	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	500,3135	499,4510	497,4510	104,6969	0,9980	0,0008	500,3125	0,0000010	-62909,9996	0,0642	0,5726	1,4713
799	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	500,9404	500,0780	498,0780	104,8281	0,9980	0,0008	500,9394	0,0000010	-63067,3492	0,0642	0,5722	1,4702
800	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	501,5674	500,7050	498,7050	104,9593	0,9980	0,0008	501,5664	0,0000010	-63224,8954	0,0642	0,5718	1,4692
801	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	502,1944	501,3319	499,3319	105,0905	0,9980	0,0008	502,1934	0,0000010	-63382,6381	0,0642	0,5714	1,4681
802	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	502,8213	501,9589	499,9589	105,2216	0,9980	0,0008	502,8203	0,0000010	-63540,5773	0,0642	0,5710	1,4671
803	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	503,4483	502,5858	500,5858	105,3528	0,9980	0,0008	503,4473	0,0000010	-63698,7131	0,0642	0,5706	1,4660
804	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	504,0752	503,2128	501,2128	105,4840	0,9980	0,0008	504,0742	0,0000010	-63857,0454	0,0642	0,5702	1,4650
805	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	504,7022	503,8398	501,8398	105,6152	0,9980	0,0008	504,7012	0,0000010	-64015,5742	0,0642	0,5698	1,4639
806	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	505,3292	504,4667	502,4667	105,7464	0,9980	0,0008	505,3282	0,0000010	-64174,2996	0,0642	0,5695	1,4629
807	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	505,9561	505,0937	503,0937	105,8776	0,9980	0,0008	505,9551	0,0000010	-64333,2215	0,0642	0,5691	1,4618
808	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	506,5831	505,7206	503,7206	106,0088	0,9980	0,0008	506,5821	0,0000010	-64492,3400	0,0642	0,5687	1,4608
809	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	507,2100	506,3476	504,3476	106,1400	0,9980	0,0008	507,2090	0,0000010	-64651,6550	0,0642	0,5683	1,4597
810	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	507,8370	506,9746	504,9746	106,2711	0,9980	0,0008	507,8360	0,0000010	-64811,1665	0,0642	0,5679	1,4587
811	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	508,4639	507,6015	505,6015	106,4023	0,9980	0,0008	508,4630	0,0000010	-64970,8746	0,0642	0,5675	1,4577
812	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	509,0909	508,2285	506,2285	106,5335	0,9980	0,0008	509,0899	0,0000010	-65130,7792	0,0642	0,5671	1,4566
813	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	509,7179	508,8554	506,8554	106,6647	0,9980	0,0008	509,7169	0,0000010	-65290,8804	0,0642	0,5667	1,4556
814	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	510,3448	509,4824	507,4824	106,7959	0,9980	0,0008	510,3438	0,0000010	-65451,1781	0,0642	0,5663	1,4545
815	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	510,9718	510,1094	508,1094	106,9271	0,9980	0,0008	510,9708	0,0000010	-65611,6723	0,0642	0,5659	1,4535
816	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	511,5987	510,7363	508,7363	107,0583	0,9980	0,0008	511,5978	0,0000010	-65772,3631	0,0642	0,5655	1,4524
817	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	512,2257	511,3633	509,3633	107,1895	0,9980	0,0008	512,2247	0,0000010	-65933,2504	0,0642	0,5651	1,4514
818	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	512,8527	511,9902	509,9902	107,3207	0,9981	0,0008	512,8517	0,0000010	-66094,3342	0,0642	0,5647	1,4504

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть			Страница	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09							
Проб.	Заболотина А.С.			20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09	000 «УкуЛаб»						

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
819	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	513,4796	512,6172	510,6172	107,4518	0,9981	0,0008	513,4787	0,0000010	-66255,6146	0,0642	0,5643	1,4493
820	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	514,1066	513,2441	511,2441	107,5830	0,9981	0,0008	514,1056	0,0000010	-66417,0915	0,0642	0,5639	1,4483
821	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	514,7335	513,8711	511,8711	107,7142	0,9981	0,0008	514,7326	0,0000010	-66578,7650	0,0642	0,5635	1,4473
822	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	515,3605	514,4981	512,4981	107,8454	0,9981	0,0008	515,3595	0,0000010	-66740,6350	0,0642	0,5631	1,4462
823	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	515,9875	515,1250	513,1250	107,9766	0,9981	0,0008	515,9865	0,0000010	-66902,7016	0,0642	0,5627	1,4452
824	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	516,6144	515,7520	513,7520	108,1078	0,9981	0,0008	516,6135	0,0000010	-67064,9647	0,0642	0,5623	1,4442
825	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	517,2414	516,3789	514,3789	108,2390	0,9981	0,0008	517,2404	0,0000010	-67227,4243	0,0642	0,5619	1,4431
826	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	517,8683	517,0059	515,0059	108,3702	0,9981	0,0008	517,8674	0,0000010	-67390,0804	0,0642	0,5615	1,4421
827	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	518,4953	517,6329	515,6329	108,5013	0,9981	0,0008	518,4943	0,0000010	-67552,9331	0,0642	0,5611	1,4411
828	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	519,1223	518,2598	516,2598	108,6325	0,9981	0,0008	519,1213	0,0000009	-67715,9824	0,0642	0,5607	1,4400
829	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	519,7492	518,8868	516,8868	108,7637	0,9981	0,0008	519,7483	0,0000009	-67879,2282	0,0642	0,5604	1,4390
830	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	520,3762	519,5137	517,5137	108,8949	0,9981	0,0008	520,3752	0,0000009	-68042,6705	0,0642	0,5600	1,4380
831	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	521,0031	520,1407	518,1407	109,0261	0,9981	0,0008	521,0022	0,0000009	-68206,3093	0,0642	0,5596	1,4370
832	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	521,6301	520,7677	518,7677	109,1573	0,9981	0,0008	521,6291	0,0000009	-68370,1447	0,0642	0,5592	1,4359
833	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	522,2571	521,3946	519,3946	109,2885	0,9981	0,0008	522,2561	0,0000009	-68534,1767	0,0642	0,5588	1,4349
834	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	522,8840	522,0216	520,0216	109,4197	0,9981	0,0008	522,8831	0,0000009	-68698,4051	0,0642	0,5584	1,4339
835	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	523,5110	522,6485	520,6485	109,5508	0,9981	0,0008	523,5100	0,0000009	-68862,8302	0,0642	0,5580	1,4329
836	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	524,1379	523,2755	521,2755	109,6820	0,9981	0,0008	524,1370	0,0000009	-69027,4517	0,0642	0,5576	1,4318
837	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	524,7649	523,9025	521,9025	109,8132	0,9981	0,0008	524,7639	0,0000009	-69192,2698	0,0642	0,5572	1,4308
838	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	525,3918	524,5294	522,5294	109,9444	0,9981	0,0008	525,3909	0,0000009	-69357,2844	0,0642	0,5568	1,4298
839	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	526,0188	525,1564	523,1564	110,0756	0,9981	0,0008	526,0179	0,0000009	-69522,4956	0,0642	0,5564	1,4288
840	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	526,6458	525,7833	523,7833	110,2068	0,9981	0,0008	526,6448	0,0000009	-69687,9033	0,0642	0,5561	1,4278
841	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	527,2727	526,4103	524,4103	110,3380	0,9981	0,0008	527,2718	0,0000009	-69853,5076	0,0642	0,5557	1,4267
842	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	527,8997	527,0372	525,0372	110,4692	0,9981	0,0008	527,8987	0,0000009	-70019,3083	0,0642	0,5553	1,4257
843	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	528,5266	527,6642	525,6642	110,6004	0,9981	0,0008	528,5257	0,0000009	-70185,3057	0,0642	0,5549	1,4247
844	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	529,1536	528,2912	526,2912	110,7315	0,9981	0,0008	529,1527	0,0000009	-70351,4995	0,0642	0,5545	1,4237
845	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	529,7806	528,9181	526,9181	110,8627	0,9981	0,0008	529,7796	0,0000009	-70517,8899	0,0642	0,5541	1,4227
846	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	530,4075	529,5451	527,5451	110,9939	0,9981	0,0008	530,4066	0,0000009	-70684,4769	0,0642	0,5537	1,4217
847	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	531,0345	530,1720	528,1720	111,1251	0,9981	0,0008	531,0335	0,0000009	-70851,2603	0,0642	0,5533	1,4206
848	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	531,6614	530,7990	528,7990	111,2563	0,9981	0,0008	531,6605	0,0000009	-71018,2404	0,0642	0,5530	1,4196
849	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	532,2884	531,4260	529,4260	111,3875	0,9981	0,0008	532,2875	0,0000009	-71185,4169	0,0642	0,5526	1,4186
850	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	532,9154	532,0529	530,0529	111,5187	0,9981	0,0008	532,9144	0,0000009	-71352,7900	0,0642	0,5522	1,4176
851	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	533,5423	532,6799	530,6799	111,6499	0,9981	0,0007	533,5414	0,0000009	-71520,3597	0,0642	0,5518	1,4166
852	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	534,1693	533,3068	531,3068	111,7810	0,9981	0,0007	534,1683	0,0000009	-71688,1258	0,0642	0,5514	1,4156
853	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	534,7962	533,9338	531,9338	111,9122	0,9981	0,0007	534,7953	0,0000009	-71856,0886	0,0642	0,5510	1,4146
854	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	535,4232	534,5608	532,5608	112,0434	0,9981	0,0007	535,4223	0,0000009	-72024,2478	0,0642	0,5506	1,4136
855	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	536,0502	535,1877	533,1877	112,1746	0,9981	0,0007	536,0492	0,0000009	-72192,6036	0,0642	0,5502	1,4125

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
856	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	536,6771	535,8147	533,8147	112,3058	0,9981	0,0007	536,6762	0,0000009	-72361,1559	0,0642	0,5499	1,4115
857	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	537,3041	536,4416	534,4416	112,4370	0,9981	0,0007	537,3031	0,0000009	-72529,9048	0,0642	0,5495	1,4105
858	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	537,9310	537,0686	535,0686	112,5682	0,9981	0,0007	537,9301	0,0000009	-72698,8502	0,0642	0,5491	1,4095
859	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	538,5580	537,6956	535,6956	112,6994	0,9981	0,0007	538,5571	0,0000009	-72867,9922	0,0642	0,5487	1,4085
860	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	539,1850	538,3225	536,3225	112,8306	0,9981	0,0007	539,1840	0,0000009	-73037,3306	0,0642	0,5483	1,4075
861	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	539,8119	538,9495	536,9495	112,9617	0,9981	0,0007	539,8110	0,0000009	-73206,8657	0,0642	0,5479	1,4065
862	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	540,4389	539,5764	537,5764	113,0929	0,9982	0,0007	540,4379	0,0000009	-73376,5972	0,0642	0,5476	1,4055
863	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	541,0658	540,2034	538,2034	113,2241	0,9982	0,0007	541,0649	0,0000009	-73546,5253	0,0642	0,5472	1,4045
864	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	541,6928	540,8303	538,8303	113,3553	0,9982	0,0007	541,6919	0,0000009	-73716,6500	0,0642	0,5468	1,4035
865	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	542,3197	541,4573	539,4573	113,4865	0,9982	0,0007	542,3188	0,0000009	-73886,9712	0,0642	0,5464	1,4025
866	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	542,9467	542,0843	540,0843	113,6177	0,9982	0,0007	542,9458	0,0000009	-74057,4889	0,0642	0,5460	1,4015
867	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	543,5737	542,7112	540,7112	113,7489	0,9982	0,0007	543,5727	0,0000009	-74228,2031	0,0642	0,5456	1,4005
868	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	544,2006	543,3382	541,3382	113,8801	0,9982	0,0007	544,1997	0,0000009	-74399,1139	0,0642	0,5453	1,3995
869	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	544,8276	543,9651	541,9651	114,0113	0,9982	0,0007	544,8267	0,0000009	-74570,2213	0,0642	0,5449	1,3985
870	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	545,4545	544,5921	542,5921	114,1424	0,9982	0,0007	545,4536	0,0000009	-74741,5252	0,0642	0,5445	1,3975
871	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	546,0815	545,2191	543,2191	114,2736	0,9982	0,0007	546,0806	0,0000009	-74913,0256	0,0642	0,5441	1,3965
872	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	546,7085	545,8460	543,8460	114,4048	0,9982	0,0007	546,7075	0,0000009	-75084,7225	0,0642	0,5437	1,3955
873	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	547,3354	546,4730	544,4730	114,5360	0,9982	0,0007	547,3345	0,0000009	-75256,6160	0,0642	0,5434	1,3945
874	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	547,9624	547,0999	545,0999	114,6672	0,9982	0,0007	547,9615	0,0000009	-75428,7061	0,0642	0,5430	1,3935
875	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	548,5893	547,7269	545,7269	114,7984	0,9982	0,0007	548,5884	0,0000008	-75600,9926	0,0642	0,5426	1,3925
876	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	549,2163	548,3539	546,3539	114,9296	0,9982	0,0007	549,2154	0,0000008	-75773,4757	0,0642	0,5422	1,3915
877	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	549,8433	548,9808	546,9808	115,0608	0,9982	0,0007	549,8424	0,0000008	-75946,1554	0,0642	0,5418	1,3906
878	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	550,4702	549,6078	547,6078	115,1920	0,9982	0,0007	550,4693	0,0000008	-76119,0316	0,0642	0,5415	1,3896
879	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	551,0972	550,2347	548,2347	115,3231	0,9982	0,0007	551,0963	0,0000008	-76292,1043	0,0642	0,5411	1,3886
880	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	551,7241	550,8617	548,8617	115,4543	0,9982	0,0007	551,7232	0,0000008	-76465,3736	0,0642	0,5407	1,3876
881	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	552,3511	551,4887	549,4887	115,5855	0,9982	0,0007	552,3502	0,0000008	-76638,8394	0,0642	0,5403	1,3866
882	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	552,9781	552,1156	550,1156	115,7167	0,9982	0,0007	552,9772	0,0000008	-76812,5017	0,0642	0,5399	1,3856
883	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	553,6050	552,7426	550,7426	115,8479	0,9982	0,0007	553,6041	0,0000008	-76986,3606	0,0642	0,5396	1,3846
884	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	554,2320	553,3695	551,3695	115,9791	0,9982	0,0007	554,2311	0,0000008	-77160,4160	0,0642	0,5392	1,3836
885	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	554,8589	553,9965	551,9965	116,1103	0,9982	0,0007	554,8580	0,0000008	-77334,6680	0,0642	0,5388	1,3826
886	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	555,4859	554,6234	552,6234	116,2415	0,9982	0,0007	555,4850	0,0000008	-77509,1165	0,0642	0,5384	1,3817
887	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	556,1129	555,2504	553,2504	116,3726	0,9982	0,0007	556,1120	0,0000008	-77683,7615	0,0642	0,5381	1,3807
888	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	556,7398	555,8774	553,8774	116,5038	0,9982	0,0007	556,7389	0,0000008	-77858,6031	0,0641	0,5377	1,3797
889	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	557,3668	556,5043	554,5043	116,6350	0,9982	0,0007	557,3659	0,0000008	-78033,6412	0,0641	0,5373	1,3787
890	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	557,9937	557,1313	555,1313	116,7662	0,9982	0,0007	557,9928	0,0000008	-78208,8759	0,0641	0,5369	1,3777
891	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	558,6207	557,7582	555,7582	116,8974	0,9982	0,0007	558,6198	0,0000008	-78384,3071	0,0641	0,5366	1,3767
892	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	559,2476	558,3852	556,3852	117,0286	0,9982	0,0007	559,2468	0,0000008	-78559,9348	0,0641	0,5362	1,3758

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09				288	613	
Пров.	Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09	ООО «Укулад»					
Н. контр	Закирова Ш.			21.09						
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09						

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
893	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	559,8746	559,0122	557,0122	117,1598	0,9982	0,0007	559,8737	0,0000008	-78735,7591	0,0641	0,5358	1,3748
894	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	560,5016	559,6391	557,6391	117,2910	0,9982	0,0007	560,5007	0,0000008	-78911,7799	0,0641	0,5354	1,3738
895	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	561,1285	560,2661	558,2661	117,4222	0,9982	0,0007	561,1276	0,0000008	-79087,9972	0,0641	0,5351	1,3728
896	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	561,7555	560,8930	558,8930	117,5533	0,9982	0,0007	561,7546	0,0000008	-79264,4111	0,0641	0,5347	1,3719
897	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	562,3824	561,5200	559,5200	117,6845	0,9982	0,0007	562,3816	0,0000008	-79441,0215	0,0641	0,5343	1,3709
898	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	563,0094	562,1470	560,1470	117,8157	0,9982	0,0007	563,0085	0,0000008	-79617,8285	0,0641	0,5339	1,3699
899	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	563,6364	562,7739	560,7739	117,9469	0,9982	0,0007	563,6355	0,0000008	-79794,8320	0,0641	0,5336	1,3689
900	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	564,2633	563,4009	561,4009	118,0781	0,9982	0,0007	564,2624	0,0000008	-79972,0321	0,0641	0,5332	1,3679
901	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	564,8903	564,0278	562,0278	118,2093	0,9982	0,0007	564,8894	0,0000008	-80149,4287	0,0641	0,5328	1,3670
902	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	565,5172	564,6548	562,6548	118,3405	0,9982	0,0007	565,5164	0,0000008	-80327,0218	0,0641	0,5324	1,3660
903	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	566,1442	565,2818	563,2818	118,4717	0,9982	0,0007	566,1433	0,0000008	-80504,8114	0,0641	0,5321	1,3650
904	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	566,7712	565,9087	563,9087	118,6029	0,9982	0,0007	566,7703	0,0000008	-80682,7976	0,0641	0,5317	1,3641
905	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	567,3981	566,5357	564,5357	118,7340	0,9982	0,0007	567,3972	0,0000008	-80860,9804	0,0641	0,5313	1,3631
906	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	568,0251	567,1626	565,1626	118,8652	0,9982	0,0007	568,0242	0,0000008	-81039,3597	0,0641	0,5310	1,3621
907	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	568,6520	567,7896	565,7896	118,9964	0,9982	0,0007	568,6512	0,0000008	-81217,9355	0,0641	0,5306	1,3611
908	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	569,2790	568,4165	566,4165	119,1276	0,9982	0,0007	569,2781	0,0000008	-81396,7078	0,0641	0,5302	1,3602
909	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	569,9060	569,0435	567,0435	119,2588	0,9982	0,0007	569,9051	0,0000008	-81575,6767	0,0641	0,5298	1,3592
910	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	570,5329	569,6705	567,6705	119,3900	0,9982	0,0007	570,5320	0,0000008	-81754,8422	0,0641	0,5295	1,3582
911	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	571,1599	570,2974	568,2974	119,5212	0,9983	0,0007	571,1590	0,0000008	-81934,2041	0,0641	0,5291	1,3573
912	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	571,7868	570,9244	568,9244	119,6524	0,9983	0,0007	571,7860	0,0000008	-82113,7626	0,0641	0,5287	1,3563
913	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	572,4138	571,5513	569,5513	119,7836	0,9983	0,0007	572,4129	0,0000008	-82293,5177	0,0641	0,5284	1,3553
914	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	573,0408	572,1783	570,1783	119,9147	0,9983	0,0007	573,0399	0,0000008	-82473,4693	0,0641	0,5280	1,3544
915	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	573,6677	572,8053	570,8053	120,0459	0,9983	0,0007	573,6668	0,0000008	-82653,6174	0,0641	0,5276	1,3534
916	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	574,2947	573,4322	571,4322	120,1771	0,9983	0,0007	574,2938	0,0000008	-82833,9621	0,0641	0,5272	1,3524
917	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	574,9216	574,0592	572,0592	120,3083	0,9983	0,0007	574,9208	0,0000008	-83014,5033	0,0641	0,5269	1,3515
918	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	575,5486	574,6861	572,6861	120,4395	0,9983	0,0007	575,5477	0,0000008	-83195,2410	0,0641	0,5265	1,3505
919	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	576,1755	575,3131	573,3131	120,5707	0,9983	0,0007	576,1747	0,0000008	-83376,1753	0,0641	0,5261	1,3496
920	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	576,8025	575,9401	573,9401	120,7019	0,9983	0,0007	576,8016	0,0000008	-83557,3062	0,0641	0,5258	1,3486
921	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	577,4295	576,5670	574,5670	120,8331	0,9983	0,0007	577,4286	0,0000008	-83738,6335	0,0641	0,5254	1,3476
922	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	578,0564	577,1940	575,1940	120,9643	0,9983	0,0007	578,0556	0,0000008	-83920,1574	0,0641	0,5250	1,3467
923	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	578,6834	577,8209	575,8209	121,0955	0,9983	0,0007	578,6825	0,0000008	-84101,8779	0,0641	0,5247	1,3457
924	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	579,3103	578,4479	576,4479	121,2266	0,9983	0,0007	579,3095	0,0000008	-84283,7948	0,0641	0,5243	1,3448
925	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	579,9373	579,0749	577,0749	121,3578	0,9983	0,0007	579,9364	0,0000008	-84465,9084	0,0641	0,5239	1,3438
926	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	580,5643	579,7018	577,7018	121,4890	0,9983	0,0007	580,5634	0,0000008	-84648,2184	0,0641	0,5236	1,3429
927	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	581,1912	580,3288	578,3288	121,6202	0,9983	0,0007	581,1904	0,0000008	-84830,7250	0,0641	0,5232	1,3419
928	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	581,8182	580,9557	578,9557	121,7514	0,9983	0,0007	581,8173	0,0000008	-85013,4281	0,0641	0,5228	1,3409
929	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	582,4451	581,5827	579,5827	121,8826	0,9983	0,0007	582,4443	0,0000008	-85196,3278	0,0641	0,5225	1,3400

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09							
Проб.	Заболотина А.С.			20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «УкуЛаб»						

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
930	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	583,0721	582,2096	580,2096	122,0138	0,9983	0,0007	583,0712	0,0000008	-85379,4240	0,0641	0,5221	1,3390
931	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	583,6991	582,8366	580,8366	122,1450	0,9983	0,0007	583,6982	0,0000007	-85562,7168	0,0641	0,5217	1,3381
932	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	584,3260	583,4636	581,4636	122,2762	0,9983	0,0007	584,3252	0,0000007	-85746,2061	0,0641	0,5214	1,3371
933	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	584,9530	584,0905	582,0905	122,4073	0,9983	0,0007	584,9521	0,0000007	-85929,8919	0,0641	0,5210	1,3362
934	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	585,5799	584,7175	582,7175	122,5385	0,9983	0,0007	585,5791	0,0000007	-86113,7743	0,0641	0,5206	1,3352
935	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	586,2069	585,3444	583,3444	122,6697	0,9983	0,0007	586,2060	0,0000007	-86297,8532	0,0641	0,5203	1,3343
936	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	586,8339	585,9714	583,9714	122,8009	0,9983	0,0007	586,8330	0,0000007	-86482,1286	0,0641	0,5199	1,3333
937	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	587,4608	586,5984	584,5984	122,9321	0,9983	0,0007	587,4600	0,0000007	-86666,6006	0,0641	0,5196	1,3324
938	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	588,0878	587,2253	585,2253	123,0633	0,9983	0,0007	588,0869	0,0000007	-86851,2692	0,0641	0,5192	1,3314
939	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	588,7147	587,8523	585,8523	123,1945	0,9983	0,0007	588,7139	0,0000007	-87036,1342	0,0641	0,5188	1,3305
940	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	589,3417	588,4792	586,4792	123,3257	0,9983	0,0007	589,3408	0,0000007	-87221,1958	0,0641	0,5185	1,3295
941	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	589,9687	589,1062	587,1062	123,4569	0,9983	0,0007	589,9678	0,0000007	-87406,4540	0,0641	0,5181	1,3286
942	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	590,5956	589,7332	587,7332	123,5880	0,9983	0,0007	590,5948	0,0000007	-87591,9086	0,0641	0,5177	1,3277
943	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	591,2226	590,3601	588,3601	123,7192	0,9983	0,0007	591,2217	0,0000007	-87777,5599	0,0641	0,5174	1,3267
944	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	591,8495	590,9871	588,9871	123,8504	0,9983	0,0007	591,8487	0,0000007	-87963,4076	0,0641	0,5170	1,3258
945	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	592,4765	591,6140	589,6140	123,9816	0,9983	0,0007	592,4756	0,0000007	-88149,4519	0,0641	0,5167	1,3248
946	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	593,1034	592,2410	590,2410	124,1128	0,9983	0,0007	593,1026	0,0000007	-88335,6928	0,0641	0,5163	1,3239
947	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	593,7304	592,8680	590,8680	124,2440	0,9983	0,0007	593,7296	0,0000007	-88522,1301	0,0641	0,5159	1,3229
948	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	594,3574	593,4949	591,4949	124,3752	0,9983	0,0007	594,3565	0,0000007	-88708,7640	0,0641	0,5156	1,3220
949	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	594,9843	594,1219	592,1219	124,5064	0,9983	0,0007	594,9835	0,0000007	-88895,5945	0,0641	0,5152	1,3211
950	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	595,6113	594,7488	592,7488	124,6376	0,9983	0,0007	595,6104	0,0000007	-89082,6215	0,0641	0,5148	1,3201
951	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	596,2382	595,3758	593,3758	124,7687	0,9983	0,0007	596,2374	0,0000007	-89269,8450	0,0641	0,5145	1,3192
952	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	596,8652	596,0027	594,0027	124,8999	0,9983	0,0007	596,8644	0,0000007	-89457,2651	0,0641	0,5141	1,3183
953	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	597,4922	596,6297	594,6297	125,0311	0,9983	0,0007	597,4913	0,0000007	-89644,8817	0,0641	0,5138	1,3173
954	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	598,1191	597,2567	595,2567	125,1623	0,9983	0,0007	598,1183	0,0000007	-89832,6949	0,0641	0,5134	1,3164
955	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	598,7461	597,8836	595,8836	125,2935	0,9983	0,0007	598,7452	0,0000007	-90020,7045	0,0641	0,5130	1,3154
956	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	599,3730	598,5106	596,5106	125,4247	0,9983	0,0007	599,3722	0,0000007	-90208,9108	0,0641	0,5127	1,3145
957	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	600,0000	599,1375	597,1375	125,5559	0,9983	0,0007	599,9992	0,0000007	-90397,3135	0,0641	0,5123	1,3136
958	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	600,6270	599,7645	597,7645	125,6871	0,9983	0,0007	600,6261	0,0000007	-90585,9128	0,0641	0,5120	1,3126
959	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	601,2539	600,3915	598,3915	125,8183	0,9983	0,0007	601,2531	0,0000007	-90774,7087	0,0641	0,5116	1,3117
960	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	601,8809	601,0184	599,0184	125,9495	0,9983	0,0007	601,8800	0,0000007	-90963,7011	0,0641	0,5113	1,3108
961	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	602,5078	601,6454	599,6454	126,0806	0,9983	0,0007	602,5070	0,0000007	-91152,8900	0,0641	0,5109	1,3098
962	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	603,1348	602,2723	600,2723	126,2118	0,9983	0,0007	603,1340	0,0000007	-91342,2754	0,0641	0,5105	1,3089
963	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	603,7618	602,8993	600,8993	126,3430	0,9983	0,0007	603,7609	0,0000007	-91531,8574	0,0641	0,5102	1,3080
964	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	604,3887	603,5263	601,5263	126,4742	0,9983	0,0007	604,3879	0,0000007	-91721,6360	0,0641	0,5098	1,3071
965	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	605,0157	604,1532	602,1532	126,6054	0,9983	0,0007	605,0148	0,0000007	-91911,6111	0,0641	0,5095	1,3061
966	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	605,6426	604,7802	602,7802	126,7366	0,9984	0,0007	605,6418	0,0000007	-92101,7827	0,0641	0,5091	1,3052

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стандия	Лист	Листов
Прав.	Заболотина А.С.				20.09			290	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Взам. Инв. №	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
967	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	606,2696	605,4071	603,4071	126,8678	0,9984	0,0007	606,2688	0,0000007	-92292,1508	0,0641	0,5088	1,3043
968	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	606,8966	606,0341	604,0341	126,9990	0,9984	0,0007	606,8957	0,0000007	-92482,7155	0,0641	0,5084	1,3033
969	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	607,5235	606,6611	604,6611	127,1302	0,9984	0,0007	607,5227	0,0000007	-92673,4768	0,0641	0,5080	1,3024
970	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	608,1505	607,2880	605,2880	127,2613	0,9984	0,0007	608,1496	0,0000007	-92864,4345	0,0641	0,5077	1,3015
971	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	608,7774	607,9150	605,9150	127,3925	0,9984	0,0007	608,7766	0,0000007	-93055,5888	0,0641	0,5073	1,3006
972	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	609,4044	608,5419	606,5419	127,5237	0,9984	0,0007	609,4036	0,0000007	-93246,9397	0,0641	0,5070	1,2996
973	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	610,0313	609,1689	607,1689	127,6549	0,9984	0,0007	610,0305	0,0000007	-93438,4871	0,0641	0,5066	1,2987
974	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	610,6583	609,7958	607,7958	127,7861	0,9984	0,0007	610,6575	0,0000007	-93630,2310	0,0641	0,5063	1,2978
975	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	611,2853	610,4228	608,4228	127,9173	0,9984	0,0007	611,2844	0,0000007	-93822,1715	0,0641	0,5059	1,2969
976	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	611,9122	611,0498	609,0498	128,0485	0,9984	0,0007	611,9114	0,0000007	-94014,3085	0,0641	0,5056	1,2960
977	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	612,5392	611,6767	609,6767	128,1797	0,9984	0,0007	612,5384	0,0000007	-94206,6420	0,0641	0,5052	1,2950
978	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	613,1661	612,3037	610,3037	128,3109	0,9984	0,0007	613,1653	0,0000007	-94399,1721	0,0641	0,5049	1,2941
979	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	613,7931	612,9306	610,9306	128,4421	0,9984	0,0007	613,7923	0,0000007	-94591,8987	0,0641	0,5045	1,2932
980	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	614,4201	613,5576	611,5576	128,5732	0,9984	0,0007	614,4192	0,0000007	-94784,8219	0,0641	0,5041	1,2923
981	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	615,0470	614,1846	612,1846	128,7044	0,9984	0,0007	615,0462	0,0000007	-94977,9416	0,0641	0,5038	1,2914
982	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	615,6740	614,8115	612,8115	128,8356	0,9984	0,0006	615,6732	0,0000007	-95171,2578	0,0641	0,5034	1,2904
983	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	616,3009	615,4385	613,4385	128,9668	0,9984	0,0006	616,3001	0,0000007	-95364,7706	0,0641	0,5031	1,2895
984	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	616,9279	616,0654	614,0654	129,0980	0,9984	0,0006	616,9271	0,0000007	-95558,4799	0,0641	0,5027	1,2886
985	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	617,5549	616,6924	614,6924	129,2292	0,9984	0,0006	617,5540	0,0000007	-95752,3858	0,0641	0,5024	1,2877
986	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	618,1818	617,3194	615,3194	129,3604	0,9984	0,0006	618,1810	0,0000007	-95946,4882	0,0641	0,5020	1,2868
987	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	618,8088	617,9463	615,9463	129,4916	0,9984	0,0006	618,8080	0,0000007	-96140,7871	0,0641	0,5017	1,2859
988	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	619,4357	618,5733	616,5733	129,6228	0,9984	0,0006	619,4349	0,0000007	-96335,2826	0,0641	0,5013	1,2850
989	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	620,0627	619,2002	617,2002	129,7540	0,9984	0,0006	620,0619	0,0000007	-96529,9746	0,0641	0,5010	1,2840
990	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	620,6897	619,8272	617,8272	129,8851	0,9984	0,0006	620,6888	0,0000007	-96724,8632	0,0641	0,5006	1,2831
991	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	621,3166	620,4542	618,4542	130,0163	0,9984	0,0006	621,3158	0,0000007	-96919,9482	0,0641	0,5003	1,2822
992	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	621,9436	621,0811	619,0811	130,1475	0,9984	0,0006	621,9428	0,0000007	-97115,2299	0,0641	0,4999	1,2813
993	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	622,5705	621,7081	619,7081	130,2787	0,9984	0,0006	622,5697	0,0000007	-97310,7080	0,0641	0,4996	1,2804
994	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	623,1975	622,3350	620,3350	130,4099	0,9984	0,0006	623,1967	0,0000007	-97506,3827	0,0641	0,4992	1,2795
995	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	623,8245	622,9620	620,9620	130,5411	0,9984	0,0006	623,8236	0,0000007	-97702,2540	0,0641	0,4989	1,2786
996	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	624,4514	623,5889	621,5889	130,6723	0,9984	0,0006	624,4506	0,0000007	-97898,3218	0,0641	0,4985	1,2777
997	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	625,0784	624,2159	622,2159	130,8035	0,9984	0,0006	625,0776	0,0000007	-98094,5861	0,0641	0,4982	1,2768
998	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	625,7053	624,8429	622,8429	130,9347	0,9984	0,0006	625,7045	0,0000007	-98291,0470	0,0641	0,4978	1,2759
999	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	626,3323	625,4698	623,4698	131,0658	0,9984	0,0006	626,3315	0,0000007	-98487,7044	0,0641	0,4975	1,2750
1000	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	626,9592	626,0968	624,0968	131,1970	0,9984	0,0006	626,9585	0,0000006	-98684,5583	0,0641	0,4971	1,2741
1001	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	627,5862	626,7237	624,7237	131,3282	0,9984	0,0006	627,5854	0,0000006	-98881,6088	0,0641	0,4968	1,2731
1002	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	628,2132	627,3507	625,3507	131,4594	0,9984	0,0006	628,2124	0,0000006	-99078,8558	0,0641	0,4964	1,2722
1003	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	628,8401	627,9777	625,9777	131,5906	0,9984	0,0006	628,8393	0,0000006	-99276,2994	0,0641	0,4961	1,2713

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				291	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «УкуЛад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1004	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	629,4671	628,6046	626,6046	131,7218	0,9984	0,0006	629,4663	0,0000006	-99473,9395	0,0641	0,4958	1,2704
1005	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	630,0940	629,2316	627,2316	131,8530	0,9984	0,0006	630,0933	0,0000006	-99671,7761	0,0641	0,4954	1,2695
1006	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	630,7210	629,8585	627,8585	131,9842	0,9984	0,0006	630,7202	0,0000006	-99869,8093	0,0641	0,4951	1,2686
1007	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	631,3480	630,4855	628,4855	132,1154	0,9984	0,0006	631,3472	0,0000006	-100068,0390	0,0641	0,4947	1,2677
1008	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	631,9749	631,1125	629,1125	132,2466	0,9984	0,0006	631,9741	0,0000006	-100266,4652	0,0641	0,4944	1,2668
1009	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	632,6019	631,7394	629,7394	132,3777	0,9984	0,0006	632,6011	0,0000006	-100465,0880	0,0641	0,4940	1,2659
1010	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	633,2288	632,3664	630,3664	132,5089	0,9984	0,0006	633,2281	0,0000006	-100663,9074	0,0641	0,4937	1,2650
1011	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	633,8558	632,9933	630,9933	132,6401	0,9984	0,0006	633,8550	0,0000006	-100862,9232	0,0641	0,4933	1,2641
1012	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	634,4828	633,6203	631,6203	132,7713	0,9984	0,0006	634,4820	0,0000006	-101062,1356	0,0641	0,4930	1,2632
1013	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	635,1097	634,2473	632,2473	132,9025	0,9984	0,0006	635,1089	0,0000006	-101261,5446	0,0641	0,4926	1,2624
1014	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	635,7367	634,8742	632,8742	133,0337	0,9984	0,0006	635,7359	0,0000006	-101461,1501	0,0641	0,4923	1,2615
1015	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	636,3636	635,5012	633,5012	133,1649	0,9984	0,0006	636,3629	0,0000006	-101660,9521	0,0641	0,4919	1,2606
1016	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	636,9906	636,1281	634,1281	133,2961	0,9984	0,0006	636,9898	0,0000006	-101860,9507	0,0641	0,4916	1,2597
1017	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	637,6176	636,7551	634,7551	133,4273	0,9984	0,0006	637,6168	0,0000006	-102061,1458	0,0641	0,4913	1,2588
1018	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	638,2445	637,3820	635,3820	133,5585	0,9984	0,0006	638,2437	0,0000006	-102261,5374	0,0641	0,4909	1,2579
1019	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	638,8715	638,0090	636,0090	133,6896	0,9984	0,0006	638,8707	0,0000006	-102462,1256	0,0641	0,4906	1,2570
1020	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	639,4984	638,6360	636,6360	133,8208	0,9984	0,0006	639,4977	0,0000006	-102662,9103	0,0641	0,4902	1,2561
1021	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	640,1254	639,2629	637,2629	133,9520	0,9984	0,0006	640,1246	0,0000006	-102863,8916	0,0641	0,4899	1,2552
1022	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	640,7524	639,8899	637,8899	134,0832	0,9984	0,0006	640,7516	0,0000006	-103065,0694	0,0641	0,4895	1,2543
1023	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	641,3793	640,5168	638,5168	134,2144	0,9984	0,0006	641,3785	0,0000006	-103266,4437	0,0641	0,4892	1,2534
1024	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	642,0063	641,1438	639,1438	134,3456	0,9984	0,0006	642,0055	0,0000006	-103468,0146	0,0641	0,4889	1,2525
1025	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	642,6332	641,7708	639,7708	134,4768	0,9984	0,0006	642,6325	0,0000006	-103669,7820	0,0641	0,4885	1,2516
1026	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	643,2602	642,3977	640,3977	134,6080	0,9984	0,0006	643,2594	0,0000006	-103871,7459	0,0641	0,4882	1,2508
1027	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	643,8871	643,0247	641,0247	134,7392	0,9984	0,0006	643,8864	0,0000006	-104073,9064	0,0641	0,4878	1,2499
1028	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	644,5141	643,6516	641,6516	134,8704	0,9984	0,0006	644,5133	0,0000006	-104276,2635	0,0641	0,4875	1,2490
1029	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	645,1411	644,2786	642,2786	135,0015	0,9985	0,0006	645,1403	0,0000006	-104478,8170	0,0641	0,4871	1,2481
1030	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	645,7680	644,9056	642,9056	135,1327	0,9985	0,0006	645,7673	0,0000006	-104681,5671	0,0641	0,4868	1,2472
1031	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	646,3950	645,5325	643,5325	135,2639	0,9985	0,0006	646,3942	0,0000006	-104884,5138	0,0640	0,4865	1,2463
1032	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	647,0219	646,1595	644,1595	135,3951	0,9985	0,0006	647,0212	0,0000006	-105087,6570	0,0640	0,4861	1,2454
1033	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	647,6489	646,7864	644,7864	135,5263	0,9985	0,0006	647,6481	0,0000006	-105290,9967	0,0640	0,4858	1,2446
1034	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	648,2759	647,4134	645,4134	135,6575	0,9985	0,0006	648,2751	0,0000006	-105494,5330	0,0640	0,4854	1,2437
1035	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	648,9028	648,0404	646,0404	135,7887	0,9985	0,0006	648,9021	0,0000006	-105698,2658	0,0640	0,4851	1,2428
1036	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	649,5298	648,6673	646,6673	135,9199	0,9985	0,0006	649,5290	0,0000006	-105902,1951	0,0640	0,4848	1,2419
1037	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	650,1567	649,2943	647,2943	136,0511	0,9985	0,0006	650,1560	0,0000006	-106106,3210	0,0640	0,4844	1,2410
1038	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	650,7837	649,9212	647,9212	136,1823	0,9985	0,0006	650,7829	0,0000006	-106310,6434	0,0640	0,4841	1,2402
1039	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	651,4107	650,5482	648,5482	136,3134	0,9985	0,0006	651,4099	0,0000006	-106515,1624	0,0640	0,4838	1,2393
1040	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	652,0376	651,1751	649,1751	136,4446	0,9985	0,0006	652,0369	0,0000006	-106719,8779	0,0640	0,4834	1,2384

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				292	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1041	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	652,6646	651,8021	649,8021	136,5758	0,9985	0,0006	652,6638	0,0000006	-106924,7899	0,0640	0,4831	1,2375
1042	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	653,2915	652,4291	650,4291	136,7070	0,9985	0,0006	653,2908	0,0000006	-107129,8985	0,0640	0,4827	1,2366
1043	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	653,9185	653,0560	651,0560	136,8382	0,9985	0,0006	653,9177	0,0000006	-107335,2036	0,0640	0,4824	1,2358
1044	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	654,5455	653,6830	651,6830	136,9694	0,9985	0,0006	654,5447	0,0000006	-107540,7053	0,0640	0,4821	1,2349
1045	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	655,1724	654,3099	652,3099	137,1006	0,9985	0,0006	655,1717	0,0000006	-107746,4035	0,0640	0,4817	1,2340
1046	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	655,7994	654,9369	652,9369	137,2318	0,9985	0,0006	655,7986	0,0000006	-107952,2982	0,0640	0,4814	1,2331
1047	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	656,4263	655,5639	653,5639	137,3630	0,9985	0,0006	656,4256	0,0000006	-108158,3895	0,0640	0,4811	1,2323
1048	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	657,0533	656,1908	654,1908	137,4942	0,9985	0,0006	657,0525	0,0000006	-108364,6773	0,0640	0,4807	1,2314
1049	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	657,6803	656,8178	654,8178	137,6253	0,9985	0,0006	657,6795	0,0000006	-108571,1616	0,0640	0,4804	1,2305
1050	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	658,3072	657,4447	655,4447	137,7565	0,9985	0,0006	658,3065	0,0000006	-108777,8425	0,0640	0,4800	1,2297
1051	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	658,9342	658,0717	656,0717	137,8877	0,9985	0,0006	658,9334	0,0000006	-108984,7199	0,0640	0,4797	1,2288
1052	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	659,5611	658,6987	656,6987	138,0189	0,9985	0,0006	659,5604	0,0000006	-109191,7939	0,0640	0,4794	1,2279
1053	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	660,1881	659,3256	657,3256	138,1501	0,9985	0,0006	660,1873	0,0000006	-109399,0644	0,0640	0,4790	1,2270
1054	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	660,8150	659,9526	657,9526	138,2813	0,9985	0,0006	660,8143	0,0000006	-109606,5315	0,0640	0,4787	1,2262
1055	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	661,4420	660,5795	658,5795	138,4125	0,9985	0,0006	661,4413	0,0000006	-109814,1950	0,0640	0,4784	1,2253
1056	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	662,0690	661,2065	659,2065	138,5437	0,9985	0,0006	662,0682	0,0000006	-110022,0552	0,0640	0,4780	1,2244
1057	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	662,6959	661,8335	659,8335	138,6749	0,9985	0,0006	662,6952	0,0000006	-110230,1118	0,0640	0,4777	1,2236
1058	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	663,3229	662,4604	660,4604	138,8061	0,9985	0,0006	663,3221	0,0000006	-110438,3650	0,0640	0,4774	1,2227
1059	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	663,9498	663,0874	661,0874	138,9372	0,9985	0,0006	663,9491	0,0000006	-110646,8148	0,0640	0,4770	1,2218
1060	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	664,5768	663,7143	661,7143	139,0684	0,9985	0,0006	664,5761	0,0000006	-110855,4610	0,0640	0,4767	1,2210
1061	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	665,2038	664,3413	662,3413	139,1996	0,9985	0,0006	665,2030	0,0000006	-111064,3039	0,0640	0,4764	1,2201
1062	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	665,8307	664,9682	662,9683	139,3308	0,9985	0,0006	665,8300	0,0000006	-111273,3432	0,0640	0,4760	1,2192
1063	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	666,4577	665,5952	663,5952	139,4620	0,9985	0,0006	666,4569	0,0000006	-111482,5791	0,0640	0,4757	1,2184
1064	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	667,0846	666,2222	664,2222	139,5932	0,9985	0,0006	667,0839	0,0000006	-111692,0115	0,0640	0,4754	1,2175
1065	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	667,7116	666,8491	664,8491	139,7244	0,9985	0,0006	667,7108	0,0000006	-111901,6405	0,0640	0,4750	1,2166
1066	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	668,3386	667,4761	665,4761	139,8556	0,9985	0,0006	668,3378	0,0000006	-112111,4660	0,0640	0,4747	1,2158
1067	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	668,9655	668,1030	666,1030	139,9868	0,9985	0,0006	668,9648	0,0000006	-112321,4881	0,0640	0,4744	1,2149
1068	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	669,5925	668,7300	666,7300	140,1180	0,9985	0,0006	669,5917	0,0000006	-112531,7067	0,0640	0,4740	1,2141
1069	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	670,2194	669,3570	667,3570	140,2491	0,9985	0,0006	670,2187	0,0000006	-112742,1218	0,0640	0,4737	1,2132
1070	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	670,8464	669,9839	667,9839	140,3803	0,9985	0,0006	670,8456	0,0000006	-112952,7335	0,0640	0,4734	1,2123
1071	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	671,4734	670,6109	668,6109	140,5115	0,9985	0,0006	671,4726	0,0000006	-113163,5417	0,0640	0,4730	1,2115
1072	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	672,1003	671,2378	669,2378	140,6427	0,9985	0,0006	672,0996	0,0000006	-113374,5464	0,0640	0,4727	1,2106
1073	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	672,7273	671,8648	669,8648	140,7739	0,9985	0,0006	672,7265	0,0000006	-113585,7477	0,0640	0,4724	1,2098
1074	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	673,3542	672,4918	670,4918	140,9051	0,9985	0,0006	673,3535	0,0000006	-113797,1455	0,0640	0,4720	1,2089
1075	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	673,9812	673,1187	671,1187	141,0363	0,9985	0,0006	673,9804	0,0000006	-114008,7399	0,0640	0,4717	1,2081
1076	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	674,6082	673,7457	671,7457	141,1675	0,9985	0,0006	674,6074	0,0000006	-114220,5308	0,0640	0,4714	1,2072
1077	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	675,2351	674,3726	672,3726	141,2987	0,9985	0,0006	675,2344	0,0000006	-114432,5182	0,0640	0,4711	1,2063

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09							
Проб.	Заболотина А.С.				20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09							
Н. контр	Закирова Ш.				21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09							

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	293	613
ООО «Укулад»		

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1078	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	675,8621	674,9996	672,9996	141,4299	0,9985	0,0006	675,8613	0,0000006	-114644,7022	0,0640	0,4707	1,2055
1079	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	676,4890	675,6266	673,6266	141,5610	0,9985	0,0006	676,4883	0,0000006	-114857,0827	0,0640	0,4704	1,2046
1080	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	677,1160	676,2535	674,2535	141,6922	0,9985	0,0006	677,1152	0,0000006	-115069,6598	0,0640	0,4701	1,2038
1081	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	677,7429	676,8805	674,8805	141,8234	0,9985	0,0006	677,7422	0,0000006	-115282,4334	0,0640	0,4697	1,2029
1082	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	678,3699	677,5074	675,5074	141,9546	0,9985	0,0006	678,3692	0,0000006	-115495,4035	0,0640	0,4694	1,2021
1083	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	678,9969	678,1344	676,1344	142,0858	0,9985	0,0006	678,9961	0,0000006	-115708,5702	0,0640	0,4691	1,2012
1084	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	679,6238	678,7614	676,7614	142,2170	0,9985	0,0006	679,6231	0,0000006	-115921,9334	0,0640	0,4688	1,2004
1085	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	680,2508	679,3883	677,3883	142,3482	0,9985	0,0006	680,2500	0,0000006	-116135,4931	0,0640	0,4684	1,1995
1086	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	680,8777	680,0153	678,0153	142,4794	0,9985	0,0006	680,8770	0,0000006	-116349,2494	0,0640	0,4681	1,1987
1087	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	681,5047	680,6422	678,6422	142,6106	0,9985	0,0006	681,5040	0,0000005	-116563,2023	0,0640	0,4678	1,1978
1088	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	682,1317	681,2692	679,2692	142,7418	0,9985	0,0006	682,1309	0,0000005	-116777,3516	0,0640	0,4674	1,1970
1089	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	682,7586	681,8961	679,8961	142,8730	0,9985	0,0006	682,7579	0,0000005	-116991,6975	0,0640	0,4671	1,1961
1090	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	683,3856	682,5231	680,5231	143,0041	0,9985	0,0006	683,3848	0,0000005	-117206,2400	0,0640	0,4668	1,1953
1091	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	684,0125	683,1501	681,1501	143,1353	0,9985	0,0006	684,0118	0,0000005	-117420,9790	0,0640	0,4665	1,1944
1092	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	684,6395	683,7770	681,7770	143,2665	0,9985	0,0006	684,6388	0,0000005	-117635,9145	0,0640	0,4661	1,1936
1093	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	685,2665	684,4040	682,4040	143,3977	0,9985	0,0006	685,2657	0,0000005	-117851,0466	0,0640	0,4658	1,1927
1094	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	685,8934	685,0309	683,0309	143,5289	0,9985	0,0006	685,8927	0,0000005	-118066,3752	0,0640	0,4655	1,1919
1095	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	686,5204	685,6579	683,6579	143,6601	0,9985	0,0006	686,5196	0,0000005	-118281,9003	0,0640	0,4652	1,1911
1096	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	687,1473	686,2849	684,2849	143,7913	0,9985	0,0006	687,1466	0,0000005	-118497,6220	0,0640	0,4648	1,1902
1097	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	687,7743	686,9118	684,9118	143,9225	0,9985	0,0006	687,7736	0,0000005	-118713,5402	0,0640	0,4645	1,1894
1098	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	688,4013	687,5388	685,5388	144,0537	0,9985	0,0006	688,4005	0,0000005	-118929,6550	0,0640	0,4642	1,1885
1099	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	689,0282	688,1657	686,1657	144,1849	0,9985	0,0006	689,0275	0,0000005	-119145,9663	0,0640	0,4639	1,1877
1100	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	689,6552	688,7927	686,7927	144,3160	0,9986	0,0006	689,6544	0,0000005	-119362,4741	0,0640	0,4635	1,1868
1101	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	690,2821	689,4197	687,4197	144,4472	0,9986	0,0006	690,2814	0,0000005	-119579,1785	0,0640	0,4632	1,1860
1102	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	690,9091	690,0466	688,0466	144,5784	0,9986	0,0006	690,9084	0,0000005	-119796,0794	0,0640	0,4629	1,1852
1103	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	691,5361	690,6736	688,6736	144,7096	0,9986	0,0006	691,5353	0,0000005	-120013,1768	0,0640	0,4626	1,1843
1104	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	692,1630	691,3005	689,3005	144,8408	0,9986	0,0006	692,1623	0,0000005	-120230,4708	0,0640	0,4622	1,1835
1105	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	692,7900	691,9275	689,9275	144,9720	0,9986	0,0006	692,7892	0,0000005	-120447,9614	0,0640	0,4619	1,1826
1106	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	693,4169	692,5545	690,5545	145,1032	0,9986	0,0006	693,4162	0,0000005	-120665,6484	0,0640	0,4616	1,1818
1107	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	694,0439	693,1814	691,1814	145,2344	0,9986	0,0006	694,0432	0,0000005	-120883,5320	0,0640	0,4613	1,1810
1108	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	694,6708	693,8084	691,8084	145,3656	0,9986	0,0006	694,6701	0,0000005	-121101,6122	0,0640	0,4609	1,1801
1109	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	695,2978	694,4353	692,4353	145,4968	0,9986	0,0006	695,2971	0,0000005	-121319,8889	0,0640	0,4606	1,1793
1110	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	695,9248	695,0623	693,0623	145,6280	0,9986	0,0006	695,9240	0,0000005	-121538,3621	0,0640	0,4603	1,1785
1111	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	696,5517	695,6892	693,6892	145,7591	0,9986	0,0006	696,5510	0,0000005	-121757,0319	0,0640	0,4600	1,1776
1112	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	697,1787	696,3162	694,3162	145,8903	0,9986	0,0006	697,1780	0,0000005	-121975,8982	0,0640	0,4597	1,1768
1113	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	697,8056	696,9432	694,9432	146,0215	0,9986	0,0006	697,8049	0,0000005	-122194,9610	0,0640	0,4593	1,1760
1114	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	698,4326	697,5701	695,5701	146,1527	0,9986	0,0006	698,4319	0,0000005	-122414,2204	0,0640	0,4590	1,1751

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09				294	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09					
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09					

Инв. №

Подл.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1115	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	699,0596	698,1971	696,1971	146,2839	0,9986	0,0006	699,0588	0,0000005	-122633,6763	0,0640	0,4587	1,1743
1116	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	699,6865	698,8240	696,8240	146,4151	0,9986	0,0006	699,6858	0,0000005	-122853,3288	0,0640	0,4584	1,1735
1117	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	700,3135	699,4510	697,4510	146,5463	0,9986	0,0006	700,3128	0,0000005	-123073,1778	0,0640	0,4580	1,1726
1118	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	700,9404	700,0780	698,0780	146,6775	0,9986	0,0006	700,9397	0,0000005	-123293,2233	0,0640	0,4577	1,1718
1119	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	701,5674	700,7049	698,7049	146,8087	0,9986	0,0006	701,5667	0,0000005	-123513,4654	0,0640	0,4574	1,1710
1120	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	702,1944	701,3319	699,3319	146,9399	0,9986	0,0006	702,1936	0,0000005	-123733,9040	0,0640	0,4571	1,1702
1121	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	702,8213	701,9588	699,9588	147,0710	0,9986	0,0006	702,8206	0,0000005	-123954,5391	0,0640	0,4568	1,1693
1122	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	703,4483	702,5858	700,5858	147,2022	0,9986	0,0006	703,4476	0,0000005	-124175,3708	0,0640	0,4564	1,1685
1123	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	704,0752	703,2128	701,2128	147,3334	0,9986	0,0006	704,0745	0,0000005	-124396,3991	0,0640	0,4561	1,1677
1124	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	704,7022	703,8397	701,8397	147,4646	0,9986	0,0006	704,7015	0,0000005	-124617,6238	0,0640	0,4558	1,1668
1125	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	705,3292	704,4667	702,4667	147,5958	0,9986	0,0006	705,3284	0,0000005	-124839,0451	0,0640	0,4555	1,1660
1126	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	705,9561	705,0936	703,0936	147,7270	0,9986	0,0006	705,9554	0,0000005	-125060,6630	0,0640	0,4552	1,1652
1127	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	706,5831	705,7206	703,7206	147,8582	0,9986	0,0006	706,5824	0,0000005	-125282,4774	0,0640	0,4549	1,1644
1128	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	707,2100	706,3476	704,3476	147,9894	0,9986	0,0006	707,2093	0,0000005	-125504,4883	0,0640	0,4545	1,1635
1129	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	707,8370	706,9745	704,9745	148,1206	0,9986	0,0006	707,8363	0,0000005	-125726,6958	0,0640	0,4542	1,1627
1130	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	708,4639	707,6015	705,6015	148,2518	0,9986	0,0006	708,4632	0,0000005	-125949,0998	0,0640	0,4539	1,1619
1131	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	709,0909	708,2284	706,2284	148,3830	0,9986	0,0006	709,0902	0,0000005	-126171,7003	0,0640	0,4536	1,1611
1132	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	709,7179	708,8554	706,8554	148,5141	0,9986	0,0006	709,7172	0,0000005	-126394,4974	0,0640	0,4533	1,1603
1133	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	710,3448	709,4823	707,4823	148,6453	0,9986	0,0006	710,3441	0,0000005	-126617,4910	0,0640	0,4529	1,1594
1134	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	710,9718	710,1093	708,1093	148,7765	0,9986	0,0006	710,9711	0,0000005	-126840,6812	0,0640	0,4526	1,1586
1135	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	711,5987	710,7363	708,7363	148,9077	0,9986	0,0006	711,5980	0,0000005	-127064,0679	0,0640	0,4523	1,1578
1136	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	712,2257	711,3632	709,3632	149,0389	0,9986	0,0006	712,2250	0,0000005	-127287,6511	0,0640	0,4520	1,1570
1137	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	712,8527	711,9902	709,9902	149,1701	0,9986	0,0006	712,8520	0,0000005	-127511,4309	0,0640	0,4517	1,1562
1138	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	713,4796	712,6171	710,6171	149,3013	0,9986	0,0006	713,4789	0,0000005	-127735,4072	0,0640	0,4514	1,1553
1139	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	714,1066	713,2441	711,2441	149,4325	0,9986	0,0006	714,1059	0,0000005	-127959,5801	0,0640	0,4510	1,1545
1140	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	714,7335	713,8711	711,8711	149,5637	0,9986	0,0006	714,7328	0,0000005	-128183,9495	0,0640	0,4507	1,1537
1141	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	715,3605	714,4980	712,4980	149,6949	0,9986	0,0006	715,3598	0,0000005	-128408,5154	0,0640	0,4504	1,1529
1142	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	715,9875	715,1250	713,1250	149,8260	0,9986	0,0006	715,9868	0,0000005	-128633,2779	0,0640	0,4501	1,1521
1143	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	716,6144	715,7519	713,7519	149,9572	0,9986	0,0006	716,6137	0,0000005	-128858,2369	0,0640	0,4498	1,1513
1144	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	717,2414	716,3789	714,3789	150,0884	0,9986	0,0006	717,2407	0,0000005	-129083,3924	0,0640	0,4495	1,1504
1145	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	717,8683	717,0059	715,0059	150,2196	0,9986	0,0006	717,8676	0,0000005	-129308,7445	0,0640	0,4492	1,1496
1146	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	718,4953	717,6328	715,6328	150,3508	0,9986	0,0006	718,4946	0,0000005	-129534,2932	0,0640	0,4488	1,1488
1147	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	719,1223	718,2598	716,2598	150,4820	0,9986	0,0006	719,1216	0,0000005	-129760,0383	0,0640	0,4485	1,1480
1148	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	719,7492	718,8867	716,8867	150,6132	0,9986	0,0006	719,7485	0,0000005	-129985,9800	0,0640	0,4482	1,1472
1149	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	720,3762	719,5137	717,5137	150,7444	0,9986	0,0006	720,3755	0,0000005	-130212,1183	0,0640	0,4479	1,1464
1150	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	721,0031	720,1407	718,1407	150,8756	0,9986	0,0006	721,0024	0,0000005	-130438,4531	0,0640	0,4476	1,1456
1151	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	721,6301	720,7676	718,7676	151,0068	0,9986	0,0006	721,6294	0,0000005	-130664,9844	0,0640	0,4473	1,1448

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09							
Проб.	Заболотина А.С.			20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «УкуЛаб»						

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1152	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	722,2571	721,3946	719,3946	151,1380	0,9986	0,0006	722,2564	0,00000005	-130891,7122	0,0640	0,4470	1,1440
1153	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	722,8840	722,0215	720,0215	151,2691	0,9986	0,0006	722,8833	0,00000005	-131118,6366	0,0640	0,4466	1,1431
1154	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	723,5110	722,6485	720,6485	151,4003	0,9986	0,0006	723,5103	0,00000005	-131345,7576	0,0640	0,4463	1,1423
1155	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	724,1379	723,2755	721,2755	151,5315	0,9986	0,0006	724,1372	0,00000005	-131573,0751	0,0640	0,4460	1,1415
1156	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	724,7649	723,9024	721,9024	151,6627	0,9986	0,0006	724,7642	0,00000005	-131800,5891	0,0640	0,4457	1,1407
1157	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	725,3918	724,5294	722,5294	151,7939	0,9986	0,0006	725,3912	0,00000005	-132028,2996	0,0640	0,4454	1,1399
1158	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	726,0188	725,1563	723,1563	151,9251	0,9986	0,0006	726,0181	0,00000005	-132256,2067	0,0640	0,4451	1,1391
1159	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	726,6458	725,7833	723,7833	152,0563	0,9986	0,0005	726,6451	0,00000005	-132484,3104	0,0640	0,4448	1,1383
1160	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	727,2727	726,4102	724,4102	152,1875	0,9986	0,0005	727,2720	0,00000005	-132712,6105	0,0640	0,4445	1,1375
1161	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	727,8997	727,0372	725,0372	152,3187	0,9986	0,0005	727,8990	0,00000005	-132941,1072	0,0640	0,4442	1,1367
1162	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	728,5266	727,6642	725,6642	152,4499	0,9986	0,0005	728,5260	0,00000005	-133169,8005	0,0640	0,4438	1,1359
1163	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	729,1536	728,2911	726,2911	152,5811	0,9986	0,0005	729,1529	0,00000005	-133398,6903	0,0640	0,4435	1,1351
1164	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	729,7806	728,9181	726,9181	152,7122	0,9986	0,0005	729,7799	0,00000005	-133627,7766	0,0640	0,4432	1,1343
1165	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	730,4075	729,5450	727,5450	152,8434	0,9986	0,0005	730,4068	0,00000005	-133857,0595	0,0640	0,4429	1,1335
1166	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	731,0345	730,1720	728,1720	152,9746	0,9986	0,0005	731,0338	0,00000005	-134086,5389	0,0640	0,4426	1,1327
1167	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	731,6614	730,7990	728,7990	153,1058	0,9986	0,0005	731,6608	0,00000005	-134316,2148	0,0640	0,4423	1,1319
1168	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	732,2884	731,4259	729,4259	153,2370	0,9986	0,0005	732,2877	0,00000005	-134546,0873	0,0640	0,4420	1,1311
1169	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	732,9154	732,0529	730,0529	153,3682	0,9986	0,0005	732,9147	0,00000005	-134776,1563	0,0640	0,4417	1,1303
1170	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	733,5423	732,6798	730,6798	153,4994	0,9986	0,0005	733,5416	0,00000005	-135006,4219	0,0640	0,4414	1,1295
1171	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	734,1693	733,3068	731,3068	153,6306	0,9986	0,0005	734,1686	0,00000005	-135236,8840	0,0640	0,4411	1,1287
1172	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	734,7962	733,9338	731,9338	153,7618	0,9986	0,0005	734,7956	0,00000005	-135467,5426	0,0640	0,4407	1,1279
1173	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	735,4232	734,5607	732,5607	153,8930	0,9986	0,0005	735,4225	0,00000005	-135698,3978	0,0640	0,4404	1,1271
1174	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	736,0502	735,1877	733,1877	154,0241	0,9986	0,0005	736,0495	0,00000005	-135929,4495	0,0640	0,4401	1,1263
1175	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	736,6771	735,8146	733,8146	154,1553	0,9986	0,0005	736,6764	0,00000005	-136160,6978	0,0640	0,4398	1,1255
1176	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	737,3041	736,4416	734,4416	154,2865	0,9986	0,0005	737,3034	0,00000005	-136392,1426	0,0640	0,4395	1,1247
1177	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	737,9310	737,0686	735,0686	154,4177	0,9986	0,0005	737,9304	0,00000005	-136623,7839	0,0640	0,4392	1,1239
1178	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	738,5580	737,6955	735,6955	154,5489	0,9986	0,0005	738,5573	0,00000005	-136855,6218	0,0640	0,4389	1,1231
1179	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	739,1850	738,3225	736,3225	154,6801	0,9986	0,0005	739,1843	0,00000005	-137087,6562	0,0640	0,4386	1,1223
1180	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	739,8119	738,9494	736,9494	154,8113	0,9986	0,0005	739,8112	0,00000005	-137319,8872	0,0640	0,4383	1,1215
1181	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	740,4389	739,5764	737,5764	154,9425	0,9987	0,0005	740,4382	0,00000005	-137552,3147	0,0640	0,4380	1,1207
1182	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	741,0658	740,2033	738,2033	155,0737	0,9987	0,0005	741,0652	0,00000005	-137784,9387	0,0640	0,4377	1,1199
1183	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	741,6928	740,8303	738,8303	155,2049	0,9987	0,0005	741,6921	0,00000005	-138017,7593	0,0640	0,4374	1,1191
1184	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	742,3197	741,4573	739,4573	155,3361	0,9987	0,0005	742,3191	0,00000005	-138250,7764	0,0640	0,4371	1,1184
1185	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	742,9467	742,0842	740,0842	155,4672	0,9987	0,0005	742,9460	0,00000005	-138483,9900	0,0640	0,4368	1,1176
1186	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	743,5737	742,7112	740,7112	155,5984	0,9987	0,0005	743,5730	0,00000005	-138717,4002	0,0640	0,4364	1,1168
1187	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	744,2006	743,3381	741,3381	155,7296	0,9987	0,0005	744,2000	0,00000005	-138951,0069	0,0640	0,4361	1,1160
1188	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	744,8276	743,9651	741,9651	155,8608	0,9987	0,0005	744,8269	0,00000005	-139184,8102	0,0640	0,4358	1,1152

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			296	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Взам. Инв. №
Подл.	Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1189	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	745,4545	744,5921	742,5921	155,9920	0,9987	0,0005	745,4539	0,00000005	-139418,8100	0,0640	0,4355	1,1144
1190	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	746,0815	745,2190	743,2190	156,1232	0,9987	0,0005	746,0808	0,00000005	-139653,0063	0,0640	0,4352	1,1136
1191	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	746,7085	745,8460	743,8460	156,2544	0,9987	0,0005	746,7078	0,00000005	-139887,3992	0,0640	0,4349	1,1128
1192	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	747,3354	746,4729	744,4729	156,3856	0,9987	0,0005	747,3348	0,00000005	-140121,9886	0,0640	0,4346	1,1120
1193	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	747,9624	747,0999	745,0999	156,5168	0,9987	0,0005	747,9617	0,00000005	-140356,7746	0,0640	0,4343	1,1113
1194	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	748,5893	747,7269	745,7269	156,6480	0,9987	0,0005	748,5887	0,00000005	-140591,7571	0,0640	0,4340	1,1105
1195	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	749,2163	748,3538	746,3538	156,7792	0,9987	0,0005	749,2156	0,00000005	-140826,9361	0,0640	0,4337	1,1097
1196	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	749,8433	748,9808	746,9808	156,9103	0,9987	0,0005	749,8426	0,00000005	-141062,3117	0,0640	0,4334	1,1089
1197	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	750,4702	749,6077	747,6077	157,0415	0,9987	0,0005	750,4696	0,00000005	-141297,8838	0,0640	0,4331	1,1081
1198	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	751,0972	750,2347	748,2347	157,1727	0,9987	0,0005	751,0965	0,00000005	-141533,6525	0,0640	0,4328	1,1073
1199	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	751,7241	750,8617	748,8617	157,3039	0,9987	0,0005	751,7235	0,00000005	-141769,6177	0,0640	0,4325	1,1066
1200	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	752,3511	751,4886	749,4886	157,4351	0,9987	0,0005	752,3504	0,00000005	-142005,7794	0,0640	0,4322	1,1058
1201	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	752,9781	752,1156	750,1156	157,5663	0,9987	0,0005	752,9774	0,00000004	-142242,1377	0,0640	0,4319	1,1050
1202	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	753,6050	752,7425	750,7425	157,6975	0,9987	0,0005	753,6044	0,00000004	-142478,6925	0,0640	0,4316	1,1042
1203	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	754,2320	753,3695	751,3695	157,8287	0,9987	0,0005	754,2313	0,00000004	-142715,4438	0,0640	0,4313	1,1034
1204	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	754,8589	753,9964	751,9964	157,9599	0,9987	0,0005	754,8583	0,00000004	-142952,3917	0,0640	0,4310	1,1027
1205	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	755,4859	754,6234	752,6234	158,0911	0,9987	0,0005	755,4852	0,00000004	-143189,5361	0,0640	0,4307	1,1019
1206	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	756,1129	755,2504	753,2504	158,2223	0,9987	0,0005	756,1122	0,00000004	-143426,8771	0,0640	0,4304	1,1011
1207	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	756,7398	755,8773	753,8773	158,3534	0,9987	0,0005	756,7392	0,00000004	-143664,4146	0,0640	0,4301	1,1003
1208	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	757,3668	756,5043	754,5043	158,4846	0,9987	0,0005	757,3661	0,00000004	-143902,1486	0,0640	0,4298	1,0995
1209	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	757,9937	757,1312	755,1312	158,6158	0,9987	0,0005	757,9931	0,00000004	-144140,0792	0,0640	0,4295	1,0988
1210	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	758,6207	757,7582	755,7582	158,7470	0,9987	0,0005	758,6200	0,00000004	-144378,2063	0,0640	0,4292	1,0980
1211	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	759,2476	758,3852	756,3852	158,8782	0,9987	0,0005	759,2470	0,00000004	-144616,5300	0,0640	0,4289	1,0972
1212	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	759,8746	759,0121	757,0121	159,0094	0,9987	0,0005	759,8740	0,00000004	-144855,0502	0,0640	0,4286	1,0964
1213	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	760,5016	759,6391	757,6391	159,1406	0,9987	0,0005	760,5009	0,00000004	-145093,7669	0,0640	0,4283	1,0957
1214	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	761,1285	760,2660	758,2660	159,2718	0,9987	0,0005	761,1279	0,00000004	-145332,6802	0,0640	0,4280	1,0949
1215	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	761,7555	760,8930	758,8930	159,4030	0,9987	0,0005	761,7548	0,00000004	-145571,7900	0,0640	0,4277	1,0941
1216	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	762,3824	761,5200	759,5200	159,5342	0,9987	0,0005	762,3818	0,00000004	-145811,0964	0,0640	0,4274	1,0933
1217	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	763,0094	762,1469	760,1469	159,6654	0,9987	0,0005	763,0087	0,00000004	-146050,5993	0,0640	0,4271	1,0926
1218	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	763,6364	762,7739	760,7739	159,7965	0,9987	0,0005	763,6357	0,00000004	-146290,2987	0,0640	0,4268	1,0918
1219	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	764,2633	763,4008	761,4008	159,9277	0,9987	0,0005	764,2627	0,00000004	-146530,1947	0,0640	0,4265	1,0910
1220	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	764,8903	764,0278	762,0278	160,0589	0,9987	0,0005	764,8896	0,00000004	-146770,2872	0,0640	0,4262	1,0903
1221	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	765,5172	764,6548	762,6548	160,1901	0,9987	0,0005	765,5166	0,00000004	-147010,5762	0,0640	0,4259	1,0895
1222	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	766,1442	765,2817	763,2817	160,3213	0,9987	0,0005	766,1435	0,00000004	-147251,0618	0,0640	0,4256	1,0887
1223	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	766,7712	765,9087	763,9087	160,4525	0,9987	0,0005	766,7705	0,00000004	-147491,7440	0,0640	0,4253	1,0879
1224	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	767,3981	766,5356	764,5356	160,5837	0,9987	0,0005	767,3975	0,00000004	-147732,6226	0,0640	0,4250	1,0872
1225	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	768,0251	767,1626	765,1626	160,7149	0,9987	0,0005	768,0244	0,00000004	-147973,6978	0,0640	0,4247	1,0864

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09			297	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №																		
Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²				
1226	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	768,6520	767,7896	765,7896	160,8461	0,9987	0,0005	768,6514	0,0000004	-148214,9696	0,0640	0,4244	1,0856				
1227	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	769,2790	768,4165	766,4165	160,9773	0,9987	0,0005	769,2783	0,0000004	-148456,4379	0,0640	0,4241	1,0849				
1228	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	769,9060	769,0435	767,0435	161,1085	0,9987	0,0005	769,9053	0,0000004	-148698,1027	0,0640	0,4238	1,0841				
1229	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	770,5329	769,6704	767,6704	161,2396	0,9987	0,0005	770,5323	0,0000004	-148939,9640	0,0640	0,4235	1,0833				
1230	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	771,1599	770,2974	768,2974	161,3708	0,9987	0,0005	771,1592	0,0000004	-149182,0219	0,0639	0,4232	1,0826				
1231	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	771,7868	770,9243	768,9243	161,5020	0,9987	0,0005	771,7862	0,0000004	-149424,2764	0,0639	0,4229	1,0818				
1232	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	772,4138	771,5513	769,5513	161,6332	0,9987	0,0005	772,4131	0,0000004	-149666,7274	0,0639	0,4226	1,0810				
1233	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	773,0408	772,1783	770,1783	161,7644	0,9987	0,0005	773,0401	0,0000004	-149909,3749	0,0639	0,4223	1,0803				
1234	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	773,6677	772,8052	770,8052	161,8956	0,9987	0,0005	773,6671	0,0000004	-150152,2189	0,0639	0,4220	1,0795				
1235	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	774,2947	773,4322	771,4322	162,0268	0,9987	0,0005	774,2940	0,0000004	-150395,2595	0,0639	0,4217	1,0788				
1236	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	774,9216	774,0591	772,0591	162,1580	0,9987	0,0005	774,9210	0,0000004	-150638,4967	0,0639	0,4214	1,0780				
1237	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	775,5486	774,6861	772,6861	162,2892	0,9987	0,0005	775,5479	0,0000004	-150881,9303	0,0639	0,4211	1,0772				
1238	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	776,1755	775,3131	773,3131	162,4204	0,9987	0,0005	776,1749	0,0000004	-151125,5605	0,0639	0,4208	1,0765				
1239	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	776,8025	775,9400	773,9400	162,5516	0,9987	0,0005	776,8019	0,0000004	-151369,3873	0,0639	0,4206	1,0757				
1240	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	777,4295	776,5670	774,5670	162,6827	0,9987	0,0005	777,4288	0,0000004	-151613,4106	0,0639	0,4203	1,0750				
1241	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	778,0564	777,1939	775,1939	162,8139	0,9987	0,0005	778,0558	0,0000004	-151857,6304	0,0639	0,4200	1,0742				
1242	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	778,6834	777,8209	775,8209	162,9451	0,9987	0,0005	778,6827	0,0000004	-152102,0468	0,0639	0,4197	1,0734				
1243	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	779,3103	778,4479	776,4479	163,0763	0,9987	0,0005	779,3097	0,0000004	-152346,6597	0,0639	0,4194	1,0727				
1244	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	779,9373	779,0748	777,0748	163,2075	0,9987	0,0005	779,9367	0,0000004	-152591,4691	0,0639	0,4191	1,0719				
1245	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	780,5643	779,7018	777,7018	163,3387	0,9987	0,0005	780,5636	0,0000004	-152836,4751	0,0639	0,4188	1,0712				
1246	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	781,1912	780,3287	778,3287	163,4699	0,9987	0,0005	781,1906	0,0000004	-153081,6776	0,0639	0,4185	1,0704				
1247	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	781,8182	780,9557	778,9557	163,6011	0,9987	0,0005	781,8175	0,0000004	-153327,0767	0,0639	0,4182	1,0697				
1248	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	782,4451	781,5827	779,5827	163,7323	0,9987	0,0005	782,4445	0,0000004	-153572,6723	0,0639	0,4179	1,0689				
1249	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	783,0721	782,2096	780,2096	163,8635	0,9987	0,0005	783,0715	0,0000004	-153818,4644	0,0639	0,4176	1,0681				
1250	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	783,6991	782,8366	780,8366	163,9947	0,9987	0,0005	783,6984	0,0000004	-154064,4531	0,0639	0,4173	1,0674				
1251	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	784,3260	783,4635	781,4635	164,1258	0,9987	0,0005	784,3254	0,0000004	-154310,6383	0,0639	0,4170	1,0666				
1252	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	784,9530	784,0905	782,0905	164,2570	0,9987	0,0005	784,9523	0,0000004	-154557,0201	0,0639	0,4167	1,0659				
1253	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	785,5799	784,7174	782,7174	164,3882	0,9987	0,0005	785,5793	0,0000004	-154803,5984	0,0639	0,4165	1,0651				
1254	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	786,2069	785,3444	783,3444	164,5194	0,9987	0,0005	786,2063	0,0000004	-155050,3732	0,0639	0,4162	1,0644				
1255	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	786,8339	785,9714	783,9714	164,6506	0,9987	0,0005	786,8332	0,0000004	-155297,3446	0,0639	0,4159	1,0636				
1256	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	787,4608	786,5983	784,5983	164,7818	0,9987	0,0005	787,4602	0,0000004	-155544,5125	0,0639	0,4156	1,0629				
1257	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	788,0878	787,2253	785,2253	164,9130	0,9987	0,0005	788,0871	0,0000004	-155791,8770	0,0639	0,4153	1,0621				
1258	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	788,7147	787,8522	785,8522	165,0442	0,9987	0,0005	788,7141	0,0000004	-156039,4379	0,0639	0,4150	1,0614				
1259	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	789,3417	788,4792	786,4792	165,1754	0,9987	0,0005	789,3411	0,0000004	-156287,1955	0,0639	0,4147	1,0606				
1260	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	789,9687	789,1062	787,1062	165,3066	0,9987	0,0005	789,9680	0,0000004	-156535,1495	0,0639	0,4144	1,0599				
1261	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	790,5956	789,7331	787,7331	165,4378	0,9987	0,0005	790,5950	0,0000004	-156783,3002	0,0639	0,4141	1,0591				
1262	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	791,2226	790,3601	788,3601	165,5690	0,9987	0,0005	791,2219	0,0000004	-157031,6473	0,0639	0,4138	1,0584				
																	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Инв. №	Подл.			Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата		Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов		
				Разработал		Исмаилова Р.Н.				20.09										
				Прав.		Заболотина А.С.				20.09										
				Т. Контр.		Закирова Ш.В.				21.09										
				Н. контр		Закирова Ш.				21.09										
Утв.		Заболотин С.Ю.				22.09					ООО «УкуЛаб»									

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1263	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	791,8495	790,9870	788,9870	165,7001	0,9987	0,0005	791,8489	0,0000004	-157280,1910	0,0639	0,4135	1,0576
1264	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	792,4765	791,6140	789,6140	165,8313	0,9987	0,0005	792,4759	0,0000004	-157528,9312	0,0639	0,4133	1,0569
1265	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	793,1034	792,2410	790,2410	165,9625	0,9987	0,0005	793,1028	0,0000004	-157777,8680	0,0639	0,4130	1,0561
1266	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	793,7304	792,8679	790,8679	166,0937	0,9987	0,0005	793,7298	0,0000004	-158027,0013	0,0639	0,4127	1,0554
1267	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	794,3574	793,4949	791,4949	166,2249	0,9987	0,0005	794,3567	0,0000004	-158276,3311	0,0639	0,4124	1,0546
1268	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	794,9843	794,1218	792,1218	166,3561	0,9987	0,0005	794,9837	0,0000004	-158525,8575	0,0639	0,4121	1,0539
1269	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	795,6113	794,7488	792,7488	166,4873	0,9987	0,0005	795,6107	0,0000004	-158775,5804	0,0639	0,4118	1,0532
1270	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	796,2382	795,3758	793,3758	166,6185	0,9987	0,0005	796,2376	0,0000004	-159025,4999	0,0639	0,4115	1,0524
1271	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	796,8652	796,0027	794,0027	166,7497	0,9987	0,0005	796,8646	0,0000004	-159275,6159	0,0639	0,4112	1,0517
1272	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	797,4922	796,6297	794,6297	166,8809	0,9987	0,0005	797,4915	0,0000004	-159525,9284	0,0639	0,4110	1,0509
1273	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	798,1191	797,2566	795,2566	167,0121	0,9987	0,0005	798,1185	0,0000004	-159776,4375	0,0639	0,4107	1,0502
1274	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	798,7461	797,8836	795,8836	167,1432	0,9987	0,0005	798,7455	0,0000004	-160027,1431	0,0639	0,4104	1,0494
1275	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	799,3730	798,5105	796,5105	167,2744	0,9987	0,0005	799,3724	0,0000004	-160278,0452	0,0639	0,4101	1,0487
1276	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	800,0000	799,1375	797,1375	167,4056	0,9988	0,0005	799,9994	0,0000004	-160529,1439	0,0639	0,4098	1,0480
1277	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	800,6270	799,7645	797,7645	167,5368	0,9988	0,0005	800,6263	0,0000004	-160780,4392	0,0639	0,4095	1,0472
1278	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	801,2539	800,3914	798,3914	167,6680	0,9988	0,0005	801,2533	0,0000004	-161031,9309	0,0639	0,4092	1,0465
1279	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	801,8809	801,0184	799,0184	167,7992	0,9988	0,0005	801,8803	0,0000004	-161283,6192	0,0639	0,4089	1,0457
1280	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	802,5078	801,6453	799,6453	167,9304	0,9988	0,0005	802,5072	0,0000004	-161535,5041	0,0639	0,4087	1,0450
1281	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	803,1348	802,2723	800,2723	168,0616	0,9988	0,0005	803,1342	0,0000004	-161787,5855	0,0639	0,4084	1,0443
1282	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	803,7618	802,8993	800,8993	168,1928	0,9988	0,0005	803,7611	0,0000004	-162039,8634	0,0639	0,4081	1,0435
1283	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	804,3887	803,5262	801,5262	168,3240	0,9988	0,0005	804,3881	0,0000004	-162292,3379	0,0639	0,4078	1,0428
1284	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	805,0157	804,1532	802,1532	168,4552	0,9988	0,0005	805,0151	0,0000004	-162545,0089	0,0639	0,4075	1,0421
1285	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	805,6426	804,7801	802,7801	168,5863	0,9988	0,0005	805,6420	0,0000004	-162797,8764	0,0639	0,4072	1,0413
1286	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	806,2696	805,4071	803,4071	168,7175	0,9988	0,0005	806,2690	0,0000004	-163050,9405	0,0639	0,4069	1,0406
1287	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	806,8966	806,0341	804,0341	168,8487	0,9988	0,0005	806,8959	0,0000004	-163304,2011	0,0639	0,4067	1,0399
1288	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	807,5235	806,6610	804,6610	168,9799	0,9988	0,0005	807,5229	0,0000004	-163557,6583	0,0639	0,4064	1,0391
1289	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	808,1505	807,2880	805,2880	169,1111	0,9988	0,0005	808,1499	0,0000004	-163811,3120	0,0639	0,4061	1,0384
1290	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	808,7774	807,9149	805,9149	169,2423	0,9988	0,0005	808,7768	0,0000004	-164065,1622	0,0639	0,4058	1,0377
1291	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	809,4044	808,5419	806,5419	169,3735	0,9988	0,0005	809,4038	0,0000004	-164319,2090	0,0639	0,4055	1,0369
1292	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	810,0313	809,1689	807,1689	169,5047	0,9988	0,0005	810,0307	0,0000004	-164573,4523	0,0639	0,4052	1,0362
1293	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	810,6583	809,7958	807,7958	169,6359	0,9988	0,0005	810,6577	0,0000004	-164827,8922	0,0639	0,4050	1,0355
1294	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	811,2853	810,4228	808,4228	169,7671	0,9988	0,0005	811,2847	0,0000004	-165082,5285	0,0639	0,4047	1,0347
1295	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	811,9122	811,0497	809,0497	169,8983	0,9988	0,0005	811,9116	0,0000004	-165337,3615	0,0639	0,4044	1,0340
1296	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	812,5392	811,6767	809,6767	170,0295	0,9988	0,0005	812,5386	0,0000004	-165592,3909	0,0639	0,4041	1,0333
1297	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	813,1661	812,3037	810,3037	170,1606	0,9988	0,0005	813,1655	0,0000004	-165847,6170	0,0639	0,4038	1,0325
1298	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	813,7931	812,9306	810,9306	170,2918	0,9988	0,0005	813,7925	0,0000004	-166103,0395	0,0639	0,4035	1,0318
1299	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	814,4201	813,5576	811,5576	170,4230	0,9988	0,0005	814,4194	0,0000004	-166358,6586	0,0639	0,4033	1,0311

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09			299	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «УкуЛаб»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	а	б	А	В	С	Д	Е	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1300	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	815,0470	814,1845	812,1845	170,5542	0,9988	0,0005	815,0464	0,00000004	-166614,4742	0,0639	0,4030	1,0304
1301	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	815,6740	814,8115	812,8115	170,6854	0,9988	0,0005	815,6734	0,00000004	-166870,4864	0,0639	0,4027	1,0296
1302	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	816,3009	815,4384	813,4384	170,8166	0,9988	0,0005	816,3003	0,00000004	-167126,6951	0,0639	0,4024	1,0289
1303	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	816,9279	816,0654	814,0654	170,9478	0,9988	0,0005	816,9273	0,00000004	-167383,1003	0,0639	0,4021	1,0282
1304	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	817,5549	816,6924	814,6924	171,0790	0,9988	0,0005	817,5542	0,00000004	-167639,7021	0,0639	0,4018	1,0275
1305	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	818,1818	817,3193	815,3193	171,2102	0,9988	0,0005	818,1812	0,00000004	-167896,5004	0,0639	0,4016	1,0267
1306	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	818,8088	817,9463	815,9463	171,3414	0,9988	0,0005	818,8082	0,00000004	-168153,4953	0,0639	0,4013	1,0260
1307	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	819,4357	818,5732	816,5732	171,4726	0,9988	0,0005	819,4351	0,00000004	-168410,6867	0,0639	0,4010	1,0253
1308	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	820,0627	819,2002	817,2002	171,6037	0,9988	0,0005	820,0621	0,00000004	-168668,0746	0,0639	0,4007	1,0246
1309	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	820,6897	819,8272	817,8272	171,7349	0,9988	0,0005	820,6890	0,00000004	-168925,6591	0,0639	0,4004	1,0238
1310	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	821,3166	820,4541	818,4541	171,8661	0,9988	0,0005	821,3160	0,00000004	-169183,4401	0,0639	0,4002	1,0231
1311	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	821,9436	821,0811	819,0811	171,9973	0,9988	0,0005	821,9430	0,00000004	-169441,4177	0,0639	0,3999	1,0224
1312	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	822,5705	821,7080	819,7080	172,1285	0,9988	0,0005	822,5699	0,00000004	-169699,5918	0,0639	0,3996	1,0217
1313	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	823,1975	822,3350	820,3350	172,2597	0,9988	0,0005	823,1969	0,00000004	-169957,9624	0,0639	0,3993	1,0209
1314	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	823,8245	822,9620	820,9620	172,3909	0,9988	0,0005	823,8238	0,00000004	-170216,5296	0,0639	0,3990	1,0202
1315	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	824,4514	823,5889	821,5889	172,5221	0,9988	0,0005	824,4508	0,00000004	-170475,2933	0,0639	0,3988	1,0195
1316	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	825,0784	824,2159	822,2159	172,6533	0,9988	0,0005	825,0778	0,00000004	-170734,2535	0,0639	0,3985	1,0188
1317	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	825,7053	824,8428	822,8428	172,7845	0,9988	0,0005	825,7047	0,00000004	-170993,4103	0,0639	0,3982	1,0181
1318	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	826,3323	825,4698	823,4698	172,9157	0,9988	0,0005	826,3317	0,00000004	-171252,7637	0,0639	0,3979	1,0174
1319	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	826,9592	826,0968	824,0968	173,0468	0,9988	0,0005	826,9586	0,00000004	-171512,3135	0,0639	0,3976	1,0166
1320	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	827,5862	826,7237	824,7237	173,1780	0,9988	0,0005	827,5856	0,00000004	-171772,0599	0,0639	0,3974	1,0159
1321	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	828,2132	827,3507	825,3507	173,3092	0,9988	0,0005	828,2126	0,00000004	-172032,0029	0,0639	0,3971	1,0152
1322	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	828,8401	827,9776	825,9776	173,4404	0,9988	0,0005	828,8395	0,00000004	-172292,1424	0,0639	0,3968	1,0145
1323	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	829,4671	828,6046	826,6046	173,5716	0,9988	0,0005	829,4665	0,00000004	-172552,4784	0,0639	0,3965	1,0138
1324	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	830,0940	829,2315	827,2315	173,7028	0,9988	0,0005	830,0934	0,00000004	-172813,0109	0,0639	0,3963	1,0131
1325	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	830,7210	829,8585	827,8585	173,8340	0,9988	0,0005	830,7204	0,00000004	-173073,7400	0,0639	0,3960	1,0123
1326	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	831,3480	830,4855	828,4855	173,9652	0,9988	0,0005	831,3474	0,00000004	-173334,6657	0,0639	0,3957	1,0116
1327	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	831,9749	831,1124	829,1124	174,0964	0,9988	0,0005	831,9743	0,00000004	-173595,7879	0,0639	0,3954	1,0109
1328	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	832,6019	831,7394	829,7394	174,2276	0,9988	0,0005	832,6013	0,00000004	-173857,1066	0,0639	0,3952	1,0102
1329	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	833,2288	832,3663	830,3663	174,3588	0,9988	0,0005	833,2282	0,00000004	-174118,6218	0,0639	0,3949	1,0095
1330	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	833,8558	832,9933	830,9933	174,4900	0,9988	0,0005	833,8552	0,00000004	-174380,3336	0,0639	0,3946	1,0088
1331	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	834,4828	833,6203	831,6203	174,6211	0,9988	0,0005	834,4822	0,00000004	-174642,2420	0,0639	0,3943	1,0081
1332	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	835,1097	834,2472	832,2472	174,7523	0,9988	0,0005	835,1091	0,00000004	-174904,3468	0,0639	0,3940	1,0073
1333	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	835,7367	834,8742	832,8742	174,8835	0,9988	0,0005	835,7361	0,00000004	-175166,6482	0,0639	0,3938	1,0066
1334	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	836,3636	835,5011	833,5011	175,0147	0,9988	0,0005	836,3630	0,00000004	-175429,1462	0,0639	0,3935	1,0059
1335	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	836,9906	836,1281	834,1281	175,1459	0,9988	0,0005	836,9900	0,00000004	-175691,8407	0,0639	0,3932	1,0052
1336	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	837,6176	836,7551	834,7551	175,2771	0,9988	0,0005	837,6170	0,00000004	-175954,7317	0,0639	0,3929	1,0045

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				300	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «УкуЛад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d, м	Длина пламени L, м	Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности FH	Угловой коэффициент облученности Fq	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
1337	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	838,2445	837,3820	835,3820	175,4083	0,9988	0,0005	838,2439	0,0000004	-176217,8193	0,0639	0,3927	1,0038
1338	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	838,8715	838,0090	836,0090	175,5395	0,9988	0,0005	838,8709	0,0000004	-176481,1034	0,0639	0,3924	1,0031
1339	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	839,4984	838,6359	836,6359	175,6707	0,9988	0,0005	839,4978	0,0000004	-176744,5840	0,0639	0,3921	1,0024
1340	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	840,1254	839,2629	837,2629	175,8019	0,9988	0,0005	840,1248	0,0000004	-177008,2612	0,0639	0,3918	1,0017
1341	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	840,7524	839,8899	837,8899	175,9331	0,9988	0,0005	840,7518	0,0000004	-177272,1349	0,0639	0,3916	1,0010
1342	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	841,3793	840,5168	838,5168	176,0642	0,9988	0,0005	841,3787	0,0000004	-177536,2052	0,0639	0,3913	1,0003
1343	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	842,0063	841,1438	839,1438	176,1954	0,9988	0,0005	842,0057	0,0000004	-177800,4720	0,0639	0,3910	0,9996
1344	3,19	3,0381	1,3600	1,9048	842,6332	841,7707	839,7707	176,3266	0,9988	0,0005	842,6326	0,0000004	-178064,9353	0,0639	0,3908	0,9989

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				301	613
Пров.		Заболотина А.С.			20.09					
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

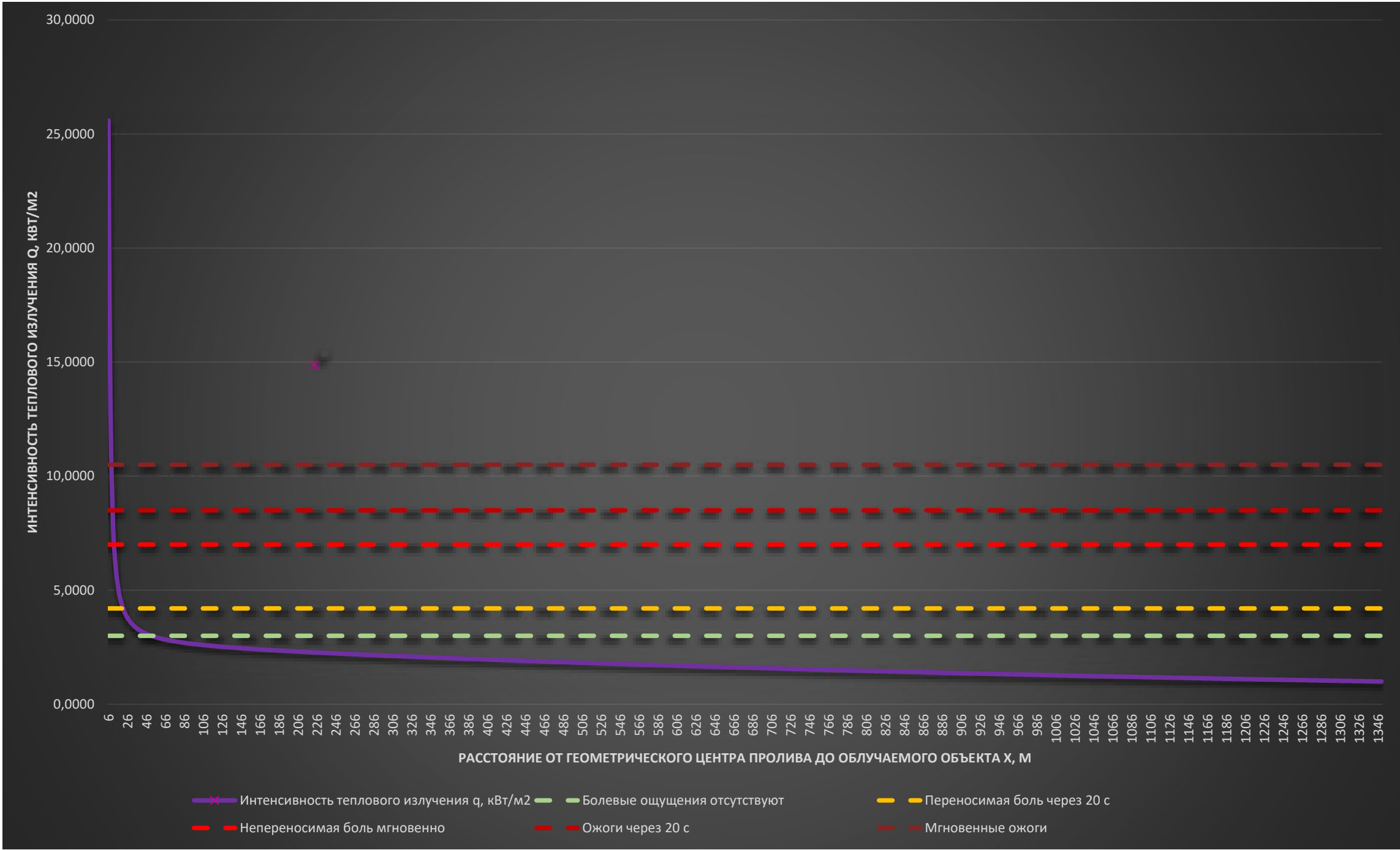


Рисунок 5.7.1.2.1.1 — Зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния геометрического центра пролива до облучаемого объекта

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			302	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09	ООО «Укулад»			

Таблица 5.7.1.2.1.3 — Допустимое время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров (применимо и к животным, без учета требуемой защиты) (Приложение 2 Пжаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. — 248 с.)

Плотность теплового потока, кВт/м ²	Допустимое время пребывания людей, мин	Требуемая защита	Степень теплового воздействия без средств защиты
3,0	Не ограничивается	Без защиты	Болевые ощущения отсутствуют
4,2	Не ограничивается	В боевой одежде и касках	Переносимая боль через 20 с
7,0	5	В боевой одежде и касках	Непереносимая боль мгновенно
8,5	5	В боевой одежде, смоченной водой, каске	Ожоги через 20 с
10,5	5	То же, но под защитой струй	Мгновенные ожоги
14,0	5	В теплоотражательных костюмах под защитой струй	Мгновенные ожоги
85,0	1	То же, со средствами защиты	Мгновенные ожоги

На основании вышеперечисленных данных (рис. 5.7.1.2.1.1, таб. 5.7.1.2.1.3) последствия интенсивности теплового излучения, следующие:

– для человека:

При таком значении интенсивности теплового излучения на расстоянии 6 м от центра разлива риск возникновения ожогов высок. Интенсивность порядка 16,82 кВт/м² уже способна вызывать серьезные термические повреждения. Это особенно критично, если отсутствует надежное укрытие или защитная одежда. Поэтому в непосредственной зоне пожара необходима быстрая эвакуация и применение средств индивидуальной защиты.

Официально принято, что для длительного пребывания человека безопасным считается уровень теплового излучения около 1 кВт/м². Это значение интенсивности излучения будет фиксироваться на участке примерно 301 м, от центра разлива. При превышении этого порога риск ожогов и теплового удара существенно возрастает, особенно при длительном воздействии. Это значение закреплено в ряде нормативных документов и рекомендаций по пожарной безопасности, например, в Приказе МЧС РФ №533 [116] и в сводах правил СП 485.1311500.2020, где подобные пороговые уровни используются для оценки опасной зоны при пожарах и разработки мер защиты;

– для окружающей среды:

Высокая интенсивность излучения в данной зоне может привести к локальному перегреву поверхности, выгоранию растительности и даже изменению физических свойств почвы. На объектах инфраструктуры это может стать причиной повреждения поверхностных конструкций, особенно если они не предназначены для эксплуатации при высоких температурных нагрузках.

Кроме того, сильное тепловое излучение способствует ускоренному разложению и распространению продуктов горения, что может привести к дополнительному экологическому загрязнению в случае попадания токсичных веществ в окружающую среду.

Особенности атмосферного влияния:

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			303

Коэффициент пропускания τ около 1 указывает на то, что на небольших расстояниях атмосферное ослабление теплового потока незначительно, что позволяет почти всей энергии пламени достигать объектов.

В безветренных условиях дым и продукты неполного сгорания могут дополнительно снижать интенсивность излучения. Однако в нашем сценарии сильный ветер «сдувает» пламя и частицы сажи, что может способствовать сохранению или даже небольшому увеличению эффективного теплового потока в определенном направлении (подветренном).

5.7.1.2.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с возникновения огненного шара

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.2.1.

Таблица 5.7.1.2.2.1– Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Максимальная масса дизельного топлива, поступившего в окружающее пространство	m	кг	345,36	П. 5.7.1.1
Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (для дизельного топлива)	E_f	кВт/м ²	350	XI Приложение N 3 Приказа МЧС N 533 [116]
удельная теплота парообразования дизельного топлива	L_g	кДж/кг	190 – 230	А.М. ОБЕЛЬНИЦКИЙ Е.А. ЕГОРУШКИН Ю.Н. ЧЕРНЯВСКИЙ Издание второе, исправленное и дополненное Рекомендовано Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Наземные транспортные системы» специальности «Автомобиле- и тракторостроение» Москва × ИПО «Полигран» × 1997
удельная теплоемкость дизельного топлива	C_p	Дж/(кг * К)	1,3 – 2,5	
температура кипения вещества при атмосферном давлении	T_b	К	453,15–633,15	Таблица 3 Приложение N 2 к Руководству по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 декабря 2022 г. N 454
температура вещества в оборудовании	T_a	К	309,55	Табл. 5.7.5 (значение переведено из градусов Цельсия в кельвины, температура дизельного топлива приравнена к температуре окружающей среды)

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 304
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				

Оценка параметров реализации огненного шара произведена в соответствии с методом, представленным в пункте XI Приложение N 3 Приказа МЧС N 533 [116].

Огненный шар (fireball) возникает при быстром выбросе и зажигании значительного количества горючего продукта (жидкого или газообразного). Масса продукта m и энергия его горения таковы, что при воспламенении образуется объемное факелоподобное образование — почти сферическая зона пламени. Этот «шар» имеет характерную продолжительность горения — считанные секунды и выделяет интенсивное тепловое излучение (радиацию), которое может представлять серьезную опасность на близких расстояниях и быстро ослабевает при удалении.

Интенсивность теплового излучения q для огненного шара рассчитывается по формуле ПЗ.52 Приказа МЧС РФ N°533 [116] (5.7.1.2.2.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \text{ (кВт/м}^2\text{)} \quad (5.7.1.2.2.1)$$

Параметр D_S определялся по формуле ПЗ.64 Приказа МЧС [116] (5.7.1.2.2.2):

$$D_S = 6,48 \times m^{0,325} = 6,48 \times 345,36^{0,325} = 43,30 \text{ м} \quad (5.7.1.2.2.2)$$

где m – масса мгновенно испарившегося продукта, поступившего в окружающее пространство, которую допускается определять по формулам, изложенным в пункте 4.0 Приложения 3 Приказа МЧС N°533, кг.

Массовая доля мгновенно испарившегося вещества определяется по формуле ПЗ.68 Приложения 3 Приказа МЧС N°533 (5.7.1.2.2.3):

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{C_p \times (T_a - T_b)}{L_g}\right) \quad (5.7.1.2.2.3)$$

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{2500 \times (309,55 - 453,15)}{190000}\right) = -5,615885719 \quad (5.7.1.2.2.3)$$

где C_p – удельная теплоемкость вещества, Дж/(кг*К);

T_a – температура вещества в оборудовании, К;

T_b – температура кипения вещества при атмосферном давлении, К;

L_g – удельная теплота парообразования вещества, Дж/кг.

Принимается, что при $\delta \geq 0,35$ вся масса перегретой жидкости или сжиженного газа, находящаяся в оборудовании, за счет взрывного характера испарения переходит в облако аэрозоля.

При $\delta < 0,35$ оставшаяся часть жидкой фазы испаряется с поверхности пролива за счет потока тепла от подстилающей поверхности и воздуха.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				305

Такой диаметр указывает, что весь объем топлива при воспламенении формирует достаточно большой «шар» пламени порядка 43,30 м.

Значение $\delta = -5,615885719 \text{ кг/кг}$ не имеет физического смысла и свидетельствует об отсутствии условий для мгновенного испарения, так как температура минимальная температура кипения дизельного топлива значительно выше максимальной температуры зафиксированной в данном районе за все время метеонаблюдений

Мгновенный переход ЛВЖ в облако аэрозоля невозможен, в связи с чем данная аварийная ситуация рассматривается как невероятная при максимальной зафиксированной температуре окружающей среды в данном районе.

Далее расчет продолжается для самого наихудшего случая, внешнего принудительного нагрева бака с доведением накопленной энергии жидкой фазы топлива до уровня необходимого для мгновенного перехода в газообразное состояния при взрывной разгерметизации бака вблизи предметов с температурой выше 573,15 К или источников открытого пламени.

Параметр F_q определялся по формуле ПЗ.63 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.1.2.2.4):

$$F_q = \frac{D_s^2}{4 \times (H^2 + r^2)} \quad (5.7.1.2.2.4)$$

Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара рассчитывается по формуле ПЗ.65 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.1.2.2.5):

$$\tau = \exp\left(-7 \times 10^{-4} \times \left(\sqrt{r^2 \times H^2} - \frac{D_s}{2}\right)\right) \quad (5.7.1.2.2.5)$$

где:

m – масса продукта, поступившего в окружающее пространство, кг.

Величину H допускается принимать равной D_s .

r – расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара, м.

H – высота центра огненного шара, м;

D_s – эффективный диаметр огненного шара, м;

В таблице 5.7.1.2.2.1 приведен расчет параметров огненного шара.

Таблица 5.7.1.2.2.1 – Расчет параметров огненного шара

Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара (r), м	Масса продукта, поступившего в окружающее пространство (m), кг	Параметр (D_s), м	Параметр (F_q)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
5	345,36	43,30254458	0,01	0,872490934	3,05371827
6	345,36	43,30254458	0,006944444	0,846440985	2,057321838

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 306
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара (r), м	Масса продукта, поступившего в окружающее пространство (m), кг	Параметр (DS), м	Параметр (Fq)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
7	345,36	43,30254458	0,005102041	0,821168808	1,466372872
8	345,36	43,30254458	0,00390625	0,796651183	1,089171539
9	345,36	43,30254458	0,00308642	0,772865579	0,834885657
10	345,36	43,30254458	0,0025	0,749790143	0,656066375
11	345,36	43,30254458	0,002066116	0,727403669	0,52601505
12	345,36	43,30254458	0,001736111	0,705685588	0,428802006
13	345,36	43,30254458	0,00147929	0,684615943	0,354460917
14	345,36	43,30254458	0,00127551	0,664175374	0,296506864
15	345,36	43,30254458	0,001111111	0,6443451	0,25057865
16	345,36	43,30254458	0,000976563	0,625106897	0,213659584
17	345,36	43,30254458	0,000865052	0,606443089	0,183611662
18	345,36	43,30254458	0,000771605	0,588336526	0,158887179
19	345,36	43,30254458	0,000692521	0,570770571	0,138344667
20	345,36	43,30254458	0,000625	0,553729082	0,121128237
21	345,36	43,30254458	0,000566893	0,537196401	0,106586587
22	345,36	43,30254458	0,000516529	0,521157335	0,094217493
23	345,36	43,30254458	0,00047259	0,505597148	0,083629018
24	345,36	43,30254458	0,000434028	0,490501541	0,074511953
25	345,36	43,30254458	0,0004	0,475856643	0,06661993
26	345,36	43,30254458	0,000369822	0,461648998	0,059754863
27	345,36	43,30254458	0,000342936	0,447865551	0,053756153
28	345,36	43,30254458	0,000318878	0,434493635	0,048492593
29	345,36	43,30254458	0,000297265	0,421520965	0,043856224
30	345,36	43,30254458	0,000277778	0,408935619	0,03975763
31	345,36	43,30254458	0,000260146	0,396726034	0,036122298
32	345,36	43,30254458	0,000244141	0,384880991	0,03288778
33	345,36	43,30254458	0,000229568	0,373389604	0,03000146
34	345,36	43,30254458	0,000216263	0,362241316	0,027418785
35	345,36	43,30254458	0,000204082	0,351425882	0,025101849
36	345,36	43,30254458	0,000192901	0,340933365	0,023018263
37	345,36	43,30254458	0,000182615	0,330754122	0,021140238
38	345,36	43,30254458	0,00017313	0,320878801	0,019443833
39	345,36	43,30254458	0,000164366	0,311298327	0,017908352
40	345,36	43,30254458	0,00015625	0,302003897	0,016515838
41	345,36	43,30254458	0,000148721	0,292986971	0,01525066
42	345,36	43,30254458	0,000141723	0,284239263	0,01409917
43	345,36	43,30254458	0,000135208	0,275752735	0,013049413
44	345,36	43,30254458	0,000129132	0,26751959	0,012090891
45	345,36	43,30254458	0,000123457	0,259532261	0,011214357

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Лист
307

Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара (r), м	Масса продукта, поступившего в окружающее пространство (m), кг	Параметр (DS), м	Параметр (Fq)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
46	345,36	43,30254458	0,000118147	0,25178341	0,010411649
47	345,36	43,30254458	0,000113173	0,244265916	0,00967554
48	345,36	43,30254458	0,000108507	0,236972872	0,008999621
49	345,36	43,30254458	0,000104123	0,229897577	0,008378192

Интенсивность теплового излучения огненного шара примерно от 3 кВт/м² при расстоянии 5 м до 0,008 кВт/м² при расстоянии 49 м от «середины» огненного шара, то есть излучение весьма близко к значению солнечной постоянной (порядка 1 кВт/м²). Для человека на открытом воздухе такой уровень теплового потока не считается опасным в течение 1–2 секунд: при столь невысокой интенсивности прямых ожогов кожного покрова не происходит.

Оценка опасности:

Низкая плотность потока указывает, что радиационный прогрев будет почти незаметен. Это подтверждается и упомянутым существенным ослаблением (τ).

Опасная зона ближе к шару. Приближение к огненному шару на метры сильно увеличит Fq и снизит атмосферное ослабление, так что q может возрастать (что крайне опасно). Но на небольшой дистанции эффект уже «затухает».

Методическое обоснование. Подобные расчёты регламентированы Приказом МЧС РФ №533 [116] и «Методикой оценки риска аварий» Ростехнадзора (Приказ №454). Сценарий реализации огненного шара фигурирует в оценках последствий аварий с разгерметизацией ёмкостей, железнодорожных цистерн, трубопроводов и т.д., в частности при анализе взрывоопасности и пожарных рисков.

Таким образом, полученное значение q говорит о том, что на дистанции около 10 м от центра возможного огненного шара тепловое воздействие будет незначительным, угрозы ожогов практически отсутствуют. Главная опасность при подобном сценарии сосредоточена ближе к месту выброса. Подобные выводы подтверждаются и в нормативно-прикладных исследованиях в области промышленной и пожарной безопасности, где для оценки радиационного потока от мгновенных взрывоподобных факелов всегда выделяется зона ближайших метров, как основная.

5.7.1.2.3 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.3.1.

Таблица 5.7.1.2.3.1– Исходные данные

Взам. Инв. №	дованиях в области промышленной и пожарной безопасности, где для оценки радиационного потока от мгновенных взрывоподобных факелов всегда выделяется зона ближайших метров, как основная.						
Подпись и дата	5.7.1.2.3 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов						
Инв. № Подл.	Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.3.1.						
	Таблица 5.7.1.2.3.1– Исходные данные						
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Лист
							308
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Константа, для класса 5 сгорания облака	k_1	-	43	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
Константа, для класса 6 сгорания облака	k_2	-	26	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
удельная теплота сгорания (l),	q_{Γ}	МДж/кг	44	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
Нормальное атмосферное давление	P_0	Па	101 325	Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия» (https://bigenc.ru/c/atmosfernoe-davlenie-f624f2)
масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва	M_{Γ}	кг	0,07473312	П. 5.7.1.1
Скорость звука в воздухе при температуре 40 °С составляет приблизительно.	C_0	м/с	355	«CRC Handbook of Chemistry and Physics», 90-е издание, раздел «Speed of Sound in Various Media»

Оценка параметров волны давления при сгорании газо-, паро- или пылевоздушного облака проведена в соответствии с методикой, представленной в пункте VIII Приложения N 3 Приказа МЧС N 533 [116].

Определение ожидаемого режима сгорания облака: согласно ГОСТ 12.1.044–2018, а также ряду международных норм (Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ, ADR), NFPA 30 (Flammable and Combustible Liquids Code)), дизельное топливо относится к веществам IV класса по чувствительности к инициированию взрыва. Это означает, что из-за высокой температуры вспышки (50–96 °С), узкого диапазона воспламеняемости (2–6 % об.) и низкой летучести оно крайне слабо подвержено детонации. В обычных условиях эксплуатация дизельного топлива относительно безопасна, поскольку для образования горючей смеси необходимы значительное нагревание или тонкое распыление.

Ключевые характеристики, определяющие низкую взрывоопасность дизельного топлива, включают высокий порог воспламенения, минимальную энергию зажигания порядка десятков миллиджоулей и большие размеры детонационной ячейки. Эти факторы затрудняют переход горения в детонацию, поэтому при обращении с дизельным топливом достаточно мер, стандартных для горючих жидкостей, без применения специальных средств, типичных для веществ, склонных к детонации.

Характеристики загроможденного окружающего пространства (п. 22 Приказ МЧС №533): класс IV — слабо загроможденное и свободное пространство.

Ожидаемый режим сгорания облака определяется по таблице ПЗ.3 Приказ МЧС №533 [116], в зависимости от класса горючего вещества и класса загроможденности окружающего пространства. Ожидаемый режим сгорания облака — 6.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Классификация режимов сгорания облака

Для оценки воздействия сгорания облака возможные режимы сгорания разделяются на шесть классов по диапазонам скоростей их распространения (п. 23 Приказа МЧС №533 [116]).

Если образовавшееся облако паров воспламенится, характер горения будет дефлаграционным (горение с дозвуковой скоростью пламени). Для тяжелых углеводородных паров, горящих на открытом воздухе, характерны классы 5–6 (дефлаграция). В расчетах используются формулы пункта VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] для скорости фронта пламени в зависимости от массы горючего в облаке:

класс 5 — дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле ПЗ.37 Приказа МЧС №533 (5.7.1.2.3.1):

$$u = k_1 \times M^{1/6} = 43 \times 0,07473312^{1/6} = 27,91 \text{ м/с} \quad (5.7.1.2.3.1)$$

класс 6 — дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле ПЗ.38 Приказа МЧС №533 (5.7.1.2.3.2):

$$u = k_2 \times M^{1/6} = 26 \times 0,07473312^{1/6} = 16,87 \text{ м/с} \quad (5.7.1.2.3.2)$$

где

k_1 – константа;

M – масса горючего вещества, содержащегося в облаке, кг;

k_2 – константа.

Эти эмпирические зависимости получены экспериментальным и позволяют оценить скорость пламени, чем больше облако, тем выше скорость горения, но даже для крупных облаков дефлаграция остаётся дозвуковой. В нашем случае масса горючего вещества, содержащегося в облаке невелика, и ожидаемая скорость фронта горящего облака — сравнительно низкая, порядка нескольких десятков м/с. Это существенно ниже скорости звука, что подтверждает отсутствие детонации.

Дефлаграция выделяет энергию относительно медленно, и большая часть энергии уходит в тепловое излучение и конвекцию, а не в ударную волну.

Методика, приведенная в пункте VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] позволяют оценить потенциальную опасность сгорания облака в зависимости от его массы. Важно, что даже при воспламенении облака дизельных паров на открытом воздухе, происходит медленное горение (пламя «пробежит» по лужице и над ней). Вероятность перехода в детонацию практически нулевая, ввиду низкой энергии и открытости — подобных случаев в литературе не описано, и расчёт подтверждает это (режим 6 — только дефлаграция).

Расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных волн давления

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				310

Аварийный разлив дизельного топлива может приводить к образованию облака паров и воздуха, воспламенение которого способно вызвать взрывоподобное горение (дефлаграцию). В результате такого горения формируется воздушная ударная волна — фронт сжатия, распространяющийся от зоны горения. Основными параметрами ударной волны, определяющими ее поражающее действие, являются максимальное избыточное давление ΔP (пик давления выше атмосферного) и импульс фазы сжатия I^+ (интеграл избыточного давления по времени на фазе положительного давления). Для оценки последствий взрыва топлива используются расчетные методики, опирающиеся на физические закономерности распространения ударных волн и эмпирические данные.

Даже при дефлаграции может возникнуть слабая ударная волна. По методике, приведенной в пункте VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] возможно рассчитать максимальное избыточное давление ΔP и импульс взрыва, используя эффективную энергию горючего облака.

Эффективный энергозапас смеси E определяется как часть теплового содержания топлива, которая преобразуется в работу расширения (взрыв). (Формула ПЗ.36 Приказа МЧС № 533 [116] совпадает с положениями методики Ростехнадзора).

Согласно руководящему документу (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»), E вычисляется на основе массы горючего в пределах облака, теплоты сгорания и коэффициента взрывного выхода. В расчетах принято, что вся испарившаяся масса M участвует во взрыве.

Параметры воздушных волн давления (избыточное давление ΔP и импульс фазы сжатия (I^+)) в зависимости от расстояния до центра облака рассчитываются исходя из ожидаемого режима сгорания облака.

Класс-1 режима сгорания облака

Безразмерное расстояние R_x . После вычисления E определяется характерный масштаб длины взрыва — так называемое приведенное (безразмерное) расстояние R_x .

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние по формуле (ПЗ.39 Приказа МЧС [116]) (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.3):

$$R_x = \frac{R}{\left(\frac{E}{P_0}\right)^{\frac{1}{3}}} \quad (5.7.1.2.3.3)$$

где

R — расстояние от центра облака, м;

P_0 — атмосферное давление, Па;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				311

E — эффективный энергозапас смеси, Дж рассчитывается по формуле (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей») (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2), формула (5.7.1.2.3.4):

$$E = \begin{cases} M_{\Gamma} \times E_{\Gamma}, C_{\Gamma} \leq C_{\text{ст}} \\ M_{\Gamma} \times E_{\Gamma} \times \frac{C_{\text{ст}}}{C_{\Gamma}}, C_{\Gamma} > C_{\text{ст}} \end{cases} \quad (\text{МДж}) \quad (5.7.1.2.3.4)$$

где

M_{Γ} — масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва;

C_{Γ} — удельная теплота сгорания горючего вещества

Количество поступающего кислорода для окисления дизельного топлива не ограничено так как расчет производится для возгорания на открыто воздухе, следовательно

$C_{\Gamma} \ll C_{\text{ст}}, E = M_{\Gamma} \times E_{\Gamma} \text{ (МДж)}$, ожидается полное сгорание.

Приведенное расстояние R_x — это показатель геометрического разбавления энергии взрыва.

Величины безразмерного давления P_x и импульс фазы сжатия I_x определяются по формулам (для газопаровоздушных смесей) (ПЗ.40–3.41 Приказа МЧС № 533 [116]) (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.5–5.7.1.2.3.6):

$$\ln(P_x) = -0,9278 - 1,5415 \times (\ln(R_x)) + 0,1953 \times (\ln(R_x))^2 \quad (5.7.1.2.3.5)$$

$$\ln(I_x) = -3,3656 - 0,9641 \times (\ln(R_x)) - 0,0108 \times (\ln(R_x))^2, R_x \in [0,8; 50] \quad (5.7.1.2.3.6)$$

Размерные величины избыточного давления ΔP и импульса фазы сжатия I^* определяются по формулам ПЗ.42 и П.3.43 соответственно Приказа МЧС № 533 [116] (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.7):

$$\Delta P = P_x \cdot P_0 \quad (5.7.1.2.3.7)$$

Рассчитанное избыточное давление представляет собой пик давления, превышающего атмосферное, возникающий на определенном расстоянии от центра облака.

По данным (см., пример исследования, приведённого в материалах Приказа МЧС №533 [116] и методических рекомендациях Ростехнадзора), уже давление порядка 5 кПа способно вызвать незначительные баротравмы, такие как повреждение барабанных перепонки или вышибание окон.

Значение около 7 кПа указывает на то, что ударная волна будет слабой: она может вызвать легкие травмы у людей (например, дискомфорт в ушах, небольшие синяки или кратковременное нарушение равновесия), но не способна вызвать массивные разрушения или смертельные травмы.

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				312

Серьезные повреждения возникают при превышении ударной волны значений 50–60 кПа (Иваницкий Александр Григорьевич, Петрико Елена Александровна ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЗРЫВА // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/porogovye-znacheniya-travmirovaniya-cheloveka-pri-vozdeystvii-izbytochnogo-davleniya-vzryva> (дата обращения: 19.03.2025)).

Для окружающей среды такое давление означает, что механическое воздействие ударной волны (на почву, растительность и воздушную среду) будет ограниченным — волна быстро затухает и не приводит к значительным сейсмическим последствиям (расчет представлен в табл. 5.7.1.2) (5.7.1.2.3.8)

$$I^+ = I_x \times P_0^{2/3} \times \frac{E^{\frac{1}{3}}}{C_0} \quad (5.7.1.2.3.8)$$

Рассчитанный импульс ударной волны характеризует не только величину давления, но и длительность его действия. Низкий импульс означает, что воздействие ударной волны кратковременно.

Для людей и животных важно, что даже при наличии небольшого пикового давления длительность воздействия играет решающую роль: кратковременная ударная волна (низкий импульс) оказывает меньше вредного воздействия, поскольку не успевает передать значительное количество энергии, способного вызвать тяжелые внутренние травмы.

Классы 2–6 режима сгорания облака

Рассчитываются величины безразмерного давления (P_{x1}) и импульса фазы сжатия I_{x1} по формулам (5.7.1.2.3.9–5.7.1.2.3.10):

$$P_{x1} = \left(\frac{u^2}{C_0^2} \right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \times \left(\frac{0,83}{R_x} - \frac{0,14}{R_x^2} \right) \quad (5.7.1.2.3.9)$$

где σ – степень расширения продуктов сгорания (при отсутствии данных для газопаровоздушных смесей следует принимать равным 7, для пылевоздушных смесей 4);

u – видимая скорость фронта пламени, м/с.

Значение безразмерного давления, свидетельствует о том, что в условиях режима классов 2–6 (которые характеризуются более медленным горением, типичным для дефлаграции дизельного топлива) вклад в формирование ударной волны чрезвычайно невелик. Это означает, что, если горение происходит по этому сценарию, оно не создаст значительного пикового давления, способного вызвать тяжелые баротравмы.

$$W = \left(\frac{u}{C_0} \right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \quad (5.7.1.2.3.10)$$

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			313

Параметр W рассчитывается по формуле ПЗ.46 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.1.2.3.11) — это безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме). Его значение, равное примерно 0,005, отражает, насколько интенсивно горение способно приводить к сжатию окружающего воздуха. Чем выше это значение, тем больше энергия горения передается в механическую работу по сжатию, но для дизельного топлива оно остается низким, что указывает на слабый ударный эффект в условиях дефлаграционного горения.

Импульс фазы сжатия I_{x1} рассчитывается по формуле ПЗ.45 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.1.2.3.11):

$$I_{x1} = W \times (1 - 0,4 \times W) \times \left(\frac{0,06}{R_x} \times \frac{0,01}{R_x^2} - \frac{0,0025}{R_x^3} \right) \quad (5.7.1.2.3.11)$$

Результаты расчета импульсов фаз сжатия I_{x1} приведены таблице 5.7.1.2.3.2.

Далее по соотношениям 5.7.1.2.3.6 и 5.7.1.2.3.7 вычисляются величины P_{x2} и I_{x2} , которые соответствуют режиму детонации.

Окончательные значения P_x и I_x выбираются из условий: $P_x = \min(P_{x1}, P_{x2})$; $I_x = \min(I_{x1}, I_{x2})$; Размерные величины избыточного давления и импульса фазы сжатия определяются по формулам 5.7.1.2.3.8, 5.7.1.2.3.9. Расчет всех параметров представлен в таблице 5.7.1.2.3.2. На рисунке 5.7.1.2.3.1 представлена зависимость размерной величины избыточного давления от расстояния

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			314

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подп.

Таблица 5.7.12.3.2 — Расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных волн давления

Безразмерное расстояние,	Величина безразмерного давления (Рх1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного и импульса фазы сжатия lх1	Эффективный энергo-запас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Рх2	Величины безразмерного импульса фазы сжатия lх2	Безразмерное давление Рх = min(Рх1, Рх2)	Безразмерный импульс фазы сжатия lх = min(lх1, lх2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
1,567545943	0,000852031	0,040732394	-1,97651E-05	3,288	5,000	101325	1,568	-1,581	-3,801	-1,581	-3,801	20844,162	3358,278	Тяжелая степень поражения
1,881055132	0,000710026	0,040732394	-1,14381E-05	3,288	6,000	101325	1,881	-1,824	-3,979	-1,824	-3,979	16354,925	2810,951	Тяжелая степень поражения
2,19456432	0,000608594	0,040732394	-7,20302E-06	3,288	7,000	101325	2,195	-2,019	-4,130	-2,019	-4,130	13458,220	2417,046	Тяжелая степень поражения
2,508073509	0,000532519	0,040732394	-4,82546E-06	3,288	8,000	101325	2,508	-2,180	-4,261	-2,180	-4,261	11452,735	2119,857	Тяжелая степень поражения
2,821582697	0,000473351	0,040732394	-3,38907E-06	3,288	9,000	101325	2,822	-2,317	-4,377	-2,317	-4,377	9990,939	1887,598	Тяжелая степень поражения
3,135091886	0,000426016	0,040732394	-2,47063E-06	3,288	10,000	101325	3,135	-2,434	-4,481	-2,434	-4,481	8882,847	1701,051	Тяжелая степень поражения
3,448601075	0,000387287	0,040732394	-1,85622E-06	3,288	11,000	101325	3,449	-2,537	-4,576	-2,537	-4,576	8016,602	1547,913	Тяжелая степень поражения
3,762110263	0,000355013	0,040732394	-1,42977E-06	3,288	12,000	101325	3,762	-2,627	-4,662	-2,627	-4,662	7322,411	1419,935	Тяжелая степень поражения
4,075619452	0,000327704	0,040732394	-1,12455E-06	3,288	13,000	101325	4,076	-2,708	-4,742	-2,708	-4,742	6754,643	1311,383	Тяжелая степень поражения
4,38912864	0,000304297	0,040732394	-9,00377E-07	3,288	14,000	101325	4,389	-2,781	-4,815	-2,781	-4,815	6282,298	1218,141	Тяжелая степень поражения
4,702637829	0,00028401	0,040732394	-7,3204E-07	3,288	15,000	101325	4,703	-2,846	-4,884	-2,846	-4,884	5883,628	1137,183	Тяжелая степень поражения
5,016147018	0,00026626	0,040732394	-6,03182E-07	3,288	16,000	101325	5,016	-2,906	-4,948	-2,906	-4,948	5542,952	1066,231	Тяжелая степень поражения
5,329656206	0,000250597	0,040732394	-5,02877E-07	3,288	17,000	101325	5,330	-2,960	-5,009	-2,960	-5,009	5248,697	1003,536	Тяжелая степень поражения
5,643165395	0,000236675	0,040732394	-4,23634E-07	3,288	18,000	101325	5,643	-3,010	-5,066	-3,010	-5,066	4992,148	947,738	Тяжелая степень поражения
5,956674584	0,000224219	0,040732394	-3,60203E-07	3,288	19,000	101325	5,957	-3,057	-5,120	-3,057	-5,120	4766,619	897,757	Тяжелая степень поражения
6,270183772	0,000213008	0,040732394	-3,08829E-07	3,288	20,000	101325	6,270	-3,099	-5,172	-3,099	-5,172	4566,903	852,729	Тяжелая степень поражения
6,583692961	0,000202865	0,040732394	-2,66778E-07	3,288	21,000	101325	6,584	-3,139	-5,221	-3,139	-5,221	4388,888	811,953	Тяжелая степень поражения
6,897202149	0,000193643	0,040732394	-2,32028E-07	3,288	22,000	101325	6,897	-3,176	-5,268	-3,176	-5,268	4229,283	774,855	Тяжелая степень поражения
7,210711338	0,000185224	0,040732394	-2,0306E-07	3,288	23,000	101325	7,211	-3,211	-5,312	-3,211	-5,312	4085,425	740,958	Тяжелая степень поражения
7,524220527	0,000177506	0,040732394	-1,78721E-07	3,288	24,000	101325	7,524	-3,243	-5,355	-3,243	-5,355	3955,137	709,866	Тяжелая степень поражения
7,837729715	0,000170406	0,040732394	-1,58121E-07	3,288	25,000	101325	7,838	-3,274	-5,396	-3,274	-5,396	3836,624	681,246	Тяжелая степень поражения
8,151238904	0,000163852	0,040732394	-1,40569E-07	3,288	26,000	101325	8,151	-3,302	-5,436	-3,302	-5,436	3728,391	654,813	Тяжелая степень поражения
8,464748092	0,000157784	0,040732394	-1,25521E-07	3,288	27,000	101325	8,465	-3,329	-5,474	-3,329	-5,474	3629,185	630,327	Тяжелая степень поражения
8,778257281	0,000152148	0,040732394	-1,12547E-07	3,288	28,000	101325	8,778	-3,355	-5,511	-3,355	-5,511	3537,947	607,580	Тяжелая степень поражения
9,09176647	0,000146902	0,040732394	-1,01301E-07	3,288	29,000	101325	9,092	-3,379	-5,546	-3,379	-5,546	3453,778	586,394	Тяжелая степень поражения
9,405275658	0,000142005	0,040732394	-9,1505E-08	3,288	30,000	101325	9,405	-3,402	-5,581	-3,402	-5,581	3375,906	566,614	Тяжелая степень поражения
9,718784847	0,000137424	0,040732394	-8,29322E-08	3,288	31,000	101325	9,719	-3,423	-5,614	-3,423	-5,614	3303,669	548,105	Тяжелая степень поражения
10,03229404	0,00013313	0,040732394	-7,53978E-08	3,288	32,000	101325	10,032	-3,444	-5,646	-3,444	-5,646	3236,494	530,748	Тяжелая степень поражения
10,34580322	0,000129096	0,040732394	-6,8749E-08	3,288	33,000	101325	10,346	-3,463	-5,677	-3,463	-5,677	3173,882	514,440	Тяжелая степень поражения
10,65931241	0,000125299	0,040732394	-6,28596E-08	3,288	34,000	101325	10,659	-3,482	-5,708	-3,482	-5,708	3115,399	499,087	Тяжелая степень поражения
10,9728216	0,000121719	0,040732394	-5,76241E-08	3,288	35,000	101325	10,973	-3,500	-5,737	-3,500	-5,737	3060,661	484,609	Тяжелая степень поражения
11,28633079	0,000118338	0,040732394	-5,29543E-08	3,288	36,000	101325	11,286	-3,517	-5,766	-3,517	-5,766	3009,334	470,934	Тяжелая степень поражения
11,59983998	0,000115139	0,040732394	-4,87757E-08	3,288	37,000	101325	11,600	-3,533	-5,793	-3,533	-5,793	2961,119	457,996	Порог поражения человека

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Прав.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «УкуЛаб»

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
		Подп.	

Безразмерное расстояние,	Величина безразмерного давления (Рх1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного и импульса фазы сжатия lх1	Эффективный энергo-запас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Рх2	Величины безразмерного импульса фазы сжатия lх2	Безразмерное давление Рх = min(Рх1, Рх2)	Безразмерный импульс фазы сжатия lх = min(lх1, lх2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
11,91334917	0,000112109	0,040732394	-4,50254E-08	3,288	38,000	101325	11,913	-3,548	-5,821	-3,548	-5,821	2915,753	445,737	Порог поражения человека
12,22685836	0,000109235	0,040732394	-4,165E-08	3,288	39,000	101325	12,227	-3,563	-5,847	-3,563	-5,847	2873,001	434,106	Порог поражения человека
12,54036754	0,000106504	0,040732394	-3,86037E-08	3,288	40,000	101325	12,540	-3,577	-5,873	-3,577	-5,873	2832,652	423,056	Порог поражения человека
12,85387673	0,000103906	0,040732394	-3,58473E-08	3,288	41,000	101325	12,854	-3,591	-5,898	-3,591	-5,898	2794,520	412,544	Порог поражения человека
13,16738592	0,000101432	0,040732394	-3,33473E-08	3,288	42,000	101325	13,167	-3,604	-5,923	-3,604	-5,923	2758,436	402,532	Порог поражения человека
13,48089511	9,90734E-05	0,040732394	-3,10744E-08	3,288	43,000	101325	13,481	-3,616	-5,947	-3,616	-5,947	2724,246	392,985	Порог поражения человека
13,7944043	9,68217E-05	0,040732394	-2,90035E-08	3,288	44,000	101325	13,794	-3,628	-5,970	-3,628	-5,970	2691,814	383,873	Порог поражения человека
14,10791349	9,46701E-05	0,040732394	-2,71126E-08	3,288	45,000	101325	14,108	-3,640	-5,993	-3,640	-5,993	2661,015	375,165	Порог поражения человека
14,42142268	9,26121E-05	0,040732394	-2,53825E-08	3,288	46,000	101325	14,421	-3,651	-6,015	-3,651	-6,015	2631,735	366,836	Порог поражения человека
14,73493186	9,06416E-05	0,040732394	-2,37966E-08	3,288	47,000	101325	14,735	-3,661	-6,037	-3,661	-6,037	2603,873	358,861	Порог поражения человека
15,04844105	8,87532E-05	0,040732394	-2,23401E-08	3,288	48,000	101325	15,048	-3,672	-6,059	-3,672	-6,059	2577,334	351,219	Порог поражения человека
15,36195024	8,6942E-05	0,040732394	-2,1E-08	3,288	49,000	101325	15,362	-3,681	-6,080	-3,681	-6,080	2552,033	343,889	Порог поражения человека
15,67545943	8,52031E-05	0,040732394	-1,97651E-08	3,288	50,000	101325	15,675	-3,691	-6,101	-3,691	-6,101	2527,891	336,852	Порог поражения человека
15,98896862	8,35325E-05	0,040732394	-1,86251E-08	3,288	51,000	101325	15,989	-3,700	-6,121	-3,700	-6,121	2504,837	330,092	Порог поражения человека
16,30247781	8,19261E-05	0,040732394	-1,75711E-08	3,288	52,000	101325	16,302	-3,709	-6,141	-3,709	-6,141	2482,803	323,592	Порог поражения человека
16,615987	8,03803E-05	0,040732394	-1,65951E-08	3,288	53,000	101325	16,616	-3,717	-6,160	-3,717	-6,160	2461,730	317,338	Порог поражения человека
16,92949618	7,88918E-05	0,040732394	-1,56902E-08	3,288	54,000	101325	16,929	-3,726	-6,180	-3,726	-6,180	2441,561	311,316	Порог поражения человека
17,24300537	7,74574E-05	0,040732394	-1,48498E-08	3,288	55,000	101325	17,243	-3,734	-6,198	-3,734	-6,198	2422,244	305,513	Порог поражения человека
17,55651456	7,60742E-05	0,040732394	-1,40684E-08	3,288	56,000	101325	17,557	-3,741	-6,217	-3,741	-6,217	2403,732	299,918	Порог поражения человека
17,87002375	7,47396E-05	0,040732394	-1,33409E-08	3,288	57,000	101325	17,870	-3,749	-6,235	-3,749	-6,235	2385,980	294,520	Порог поражения человека
18,18353294	7,3451E-05	0,040732394	-1,26626E-08	3,288	58,000	101325	18,184	-3,756	-6,253	-3,756	-6,253	2368,946	289,308	Порог поражения человека
18,49704213	7,2206E-05	0,040732394	-1,20296E-08	3,288	59,000	101325	18,497	-3,763	-6,270	-3,763	-6,270	2352,593	284,273	Порог поражения человека
18,81055132	7,10026E-05	0,040732394	-1,14381E-08	3,288	60,000	101325	18,811	-3,770	-6,288	-3,770	-6,288	2336,885	279,407	Порог поражения человека
19,1240605	6,98386E-05	0,040732394	-1,08848E-08	3,288	61,000	101325	19,124	-3,776	-6,305	-3,776	-6,305	2321,789	274,701	Порог поражения человека
19,43756969	6,87122E-05	0,040732394	-1,03665E-08	3,288	62,000	101325	19,438	-3,782	-6,321	-3,782	-6,321	2307,273	270,148	Порог поражения человека
19,75107888	6,76215E-05	0,040732394	-9,88068E-09	3,288	63,000	101325	19,751	-3,788	-6,338	-3,788	-6,338	2293,310	265,739	Порог поражения человека
20,06458807	6,65649E-05	0,040732394	-9,42472E-09	3,288	64,000	101325	20,065	-3,794	-6,354	-3,794	-6,354	2279,872	261,468	Порог поражения человека
20,37809726	6,55409E-05	0,040732394	-8,99639E-09	3,288	65,000	101325	20,378	-3,800	-6,370	-3,800	-6,370	2266,933	257,330	Порог поражения человека
20,69160645	6,45478E-05	0,040732394	-8,59363E-09	3,288	66,000	101325	20,692	-3,805	-6,386	-3,805	-6,386	2254,471	253,317	Порог поражения человека
21,00511564	6,35844E-05	0,040732394	-8,21456E-09	3,288	67,000	101325	21,005	-3,811	-6,401	-3,811	-6,401	2242,462	249,425	Порог поражения человека
21,31862483	6,26494E-05	0,040732394	-7,85745E-09	3,288	68,000	101325	21,319	-3,816	-6,416	-3,816	-6,416	2230,887	245,648	Порог поражения человека
21,63213401	6,17414E-05	0,040732394	-7,52075E-09	3,288	69,000	101325	21,632	-3,821	-6,431	-3,821	-6,431	2219,725	241,980	Порог поражения человека
21,9456432	6,08594E-05	0,040732394	-7,20302E-09	3,288	70,000	101325	21,946	-3,826	-6,446	-3,826	-6,446	2208,959	238,418	Порог поражения человека
22,25915239	6,00022E-05	0,040732394	-6,90293E-09	3,288	71,000	101325	22,259	-3,831	-6,461	-3,831	-6,461	2198,570	234,957	Порог поражения человека

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Безразмерное расстояние,	Величина безразмерного давления (Рх1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного и импульса фазы сжатия lх1	Эффективный энергo-запас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Рх2	Величины безразмерного импульса фазы сжатия lх2	Безразмерное давление Рх = min(Рх1, Рх2)	Безразмерный импульс фазы сжатия lх = min(lх1, lх2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
22,57266158	5,91688E-05	0,040732394	-6,61928E-09	3,288	72,000	101325	22,573	-3,835	-6,475	-3,835	-6,475	2188,543	231,593	Порог поражения человека
22,88617077	5,83583E-05	0,040732394	-6,35097E-09	3,288	73,000	101325	22,886	-3,840	-6,490	-3,840	-6,490	2178,862	228,321	Порог поражения человека
23,19967996	5,75697E-05	0,040732394	-6,09696E-09	3,288	74,000	101325	23,200	-3,844	-6,504	-3,844	-6,504	2169,513	225,138	Порог поражения человека
23,51318915	5,68021E-05	0,040732394	-5,85632E-09	3,288	75,000	101325	23,513	-3,848	-6,517	-3,848	-6,517	2160,482	222,040	Порог поражения человека
23,82669833	5,60547E-05	0,040732394	-5,62818E-09	3,288	76,000	101325	23,827	-3,852	-6,531	-3,852	-6,531	2151,755	219,024	Порог поражения человека
24,14020752	5,53267E-05	0,040732394	-5,41173E-09	3,288	77,000	101325	24,140	-3,856	-6,545	-3,856	-6,545	2143,321	216,087	Порог поражения человека
24,45371671	5,46174E-05	0,040732394	-5,20625E-09	3,288	78,000	101325	24,454	-3,860	-6,558	-3,860	-6,558	2135,168	213,226	Порог поражения человека
24,7672259	5,3926E-05	0,040732394	-5,01103E-09	3,288	79,000	101325	24,767	-3,863	-6,571	-3,863	-6,571	2127,285	210,438	Порог поражения человека
25,08073509	5,32519E-05	0,040732394	-4,82546E-09	3,288	80,000	101325	25,081	-3,867	-6,584	-3,867	-6,584	2119,662	207,719	Порог поражения человека
25,39424428	5,25945E-05	0,040732394	-4,64893E-09	3,288	81,000	101325	25,394	-3,871	-6,597	-3,871	-6,597	2112,288	205,069	Порог поражения человека
25,70775347	5,19531E-05	0,040732394	-4,48092E-09	3,288	82,000	101325	25,708	-3,874	-6,610	-3,874	-6,610	2105,155	202,483	Порог поражения человека
26,02126265	5,13272E-05	0,040732394	-4,3209E-09	3,288	83,000	101325	26,021	-3,877	-6,622	-3,877	-6,622	2098,253	199,960	Порог поражения человека
26,33477184	5,07161E-05	0,040732394	-4,16841E-09	3,288	84,000	101325	26,335	-3,880	-6,635	-3,880	-6,635	2091,573	197,498	Порог поражения человека
26,64828103	5,01195E-05	0,040732394	-4,02302E-09	3,288	85,000	101325	26,648	-3,884	-6,647	-3,884	-6,647	2085,108	195,094	Порог поражения человека
26,96179022	4,95367E-05	0,040732394	-3,8843E-09	3,288	86,000	101325	26,962	-3,887	-6,659	-3,887	-6,659	2078,851	192,746	Порог поражения человека
27,27529941	4,89673E-05	0,040732394	-3,7519E-09	3,288	87,000	101325	27,275	-3,889	-6,671	-3,889	-6,671	2072,792	190,453	Порог поражения человека
27,5888086	4,84109E-05	0,040732394	-3,62544E-09	3,288	88,000	101325	27,589	-3,892	-6,683	-3,892	-6,683	2066,927	188,212	Порог поражения человека
27,90231779	4,78669E-05	0,040732394	-3,5046E-09	3,288	89,000	101325	27,902	-3,895	-6,694	-3,895	-6,694	2061,247	186,022	Порог поражения человека
28,21582697	4,73351E-05	0,040732394	-3,38907E-09	3,288	90,000	101325	28,216	-3,898	-6,706	-3,898	-6,706	2055,748	183,881	Порог поражения человека
28,52933616	4,68149E-05	0,040732394	-3,27857E-09	3,288	91,000	101325	28,529	-3,900	-6,718	-3,900	-6,718	2050,421	181,787	Порог поражения человека
28,84284535	4,6306E-05	0,040732394	-3,17282E-09	3,288	92,000	101325	28,843	-3,903	-6,729	-3,903	-6,729	2045,263	179,739	Порог поражения человека
29,15635454	4,58081E-05	0,040732394	-3,07156E-09	3,288	93,000	101325	29,156	-3,905	-6,740	-3,905	-6,740	2040,266	177,736	Порог поражения человека
29,46986373	4,53208E-05	0,040732394	-2,97458E-09	3,288	94,000	101325	29,470	-3,908	-6,751	-3,908	-6,751	2035,427	175,775	Порог поражения человека
29,78337292	4,48437E-05	0,040732394	-2,88163E-09	3,288	95,000	101325	29,783	-3,910	-6,762	-3,910	-6,762	2030,739	173,856	Порог поражения человека
30,09688211	4,43766E-05	0,040732394	-2,79251E-09	3,288	96,000	101325	30,097	-3,912	-6,773	-3,912	-6,773	2026,198	171,978	Порог поражения человека
30,41039129	4,39191E-05	0,040732394	-2,70703E-09	3,288	97,000	101325	30,410	-3,914	-6,784	-3,914	-6,784	2021,800	170,138	Порог поражения человека
30,72390048	4,3471E-05	0,040732394	-2,62501E-09	3,288	98,000	101325	30,724	-3,916	-6,794	-3,916	-6,794	2017,539	168,336	Порог поражения человека
31,03740967	4,30319E-05	0,040732394	-2,54626E-09	3,288	99,000	101325	31,037	-3,919	-6,805	-3,919	-6,805	2013,412	166,571	Порог поражения человека
31,35091886	4,26016E-05	0,040732394	-2,47063E-09	3,288	100,000	101325	31,351	-3,920	-6,815	-3,920	-6,815	2009,414	164,842	Порог поражения человека
31,66442805	4,21798E-05	0,040732394	-2,39797E-09	3,288	101,000	101325	31,664	-3,922	-6,826	-3,922	-6,826	2005,542	163,147	Порог поражения человека
31,97793724	4,17662E-05	0,040732394	-2,32813E-09	3,288	102,000	101325	31,978	-3,924	-6,836	-3,924	-6,836	2001,792	161,486	Порог поражения человека
32,29144643	4,13607E-05	0,040732394	-2,26098E-09	3,288	103,000	101325	32,291	-3,926	-6,846	-3,926	-6,846	1998,160	159,857	Порог поражения человека
32,60495561	4,0963E-05	0,040732394	-2,19639E-09	3,288	104,000	101325	32,605	-3,928	-6,856	-3,928	-6,856	1994,642	158,260	Порог поражения человека
32,9184648	4,05729E-05	0,040732394	-2,13423E-09	3,288	105,000	101325	32,918	-3,930	-6,866	-3,930	-6,866	1991,236	156,694	Порог поражения человека

Инв. №

Подл.

Подпись и дата

Взам. Инв. №

Безразмерное расстояние,	Величина безразмерного давления (Рх1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного и импульса фазы сжатия lх1	Эффективный энергo-запас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Рх2	Величины безразмерного импульса фазы сжатия lх2	Безразмерное давление Рх = min(Рх1, Рх2)	Безразмерный импульс фазы сжатия lх = min(lх1, lх2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
43,8912864	3,04297E-05	0,040732394	-9,00377E-10	3,288	140,000	101325	43,891	-3,964	-7,166	-3,964	-7,166	1923,366	116,086	Порог поражения человека
44,20479559	3,02139E-05	0,040732394	-8,81356E-10	3,288	141,000	101325	44,205	-3,965	-7,173	-3,965	-7,173	1922,504	115,225	Порог поражения человека
44,51830478	3,00011E-05	0,040732394	-8,62866E-10	3,288	142,000	101325	44,518	-3,965	-7,181	-3,965	-7,181	1921,686	114,377	Порог поражения человека
44,83181397	2,97913E-05	0,040732394	-8,4489E-10	3,288	143,000	101325	44,832	-3,966	-7,188	-3,966	-7,188	1920,912	113,540	Порог поражения человека
45,14532316	2,95844E-05	0,040732394	-8,2741E-10	3,288	144,000	101325	45,145	-3,966	-7,195	-3,966	-7,195	1920,179	112,715	Порог поражения человека
45,45883235	2,93804E-05	0,040732394	-8,10409E-10	3,288	145,000	101325	45,459	-3,966	-7,203	-3,966	-7,203	1919,488	111,902	Порог поражения человека
45,77234154	2,91791E-05	0,040732394	-7,93871E-10	3,288	146,000	101325	45,772	-3,967	-7,210	-3,967	-7,210	1918,838	111,100	Порог поражения человека
46,08585073	2,89807E-05	0,040732394	-7,7778E-10	3,288	147,000	101325	46,086	-3,967	-7,217	-3,967	-7,217	1918,227	110,309	Порог поражения человека
46,39935991	2,87848E-05	0,040732394	-7,6212E-10	3,288	148,000	101325	46,399	-3,967	-7,224	-3,967	-7,224	1917,655	109,529	Порог поражения человека
46,7128691	2,85916E-05	0,040732394	-7,46878E-10	3,288	149,000	101325	46,713	-3,968	-7,231	-3,968	-7,231	1917,121	108,759	Порог поражения человека
47,02637829	2,8401E-05	0,040732394	-7,3204E-10	3,288	150,000	101325	47,026	-3,968	-7,238	-3,968	-7,238	1916,625	108,000	Порог поражения человека
47,33988748	2,8213E-05	0,040732394	-7,17592E-10	3,288	151,000	101325	47,340	-3,968	-7,245	-3,968	-7,245	1916,165	107,251	Порог поражения человека
47,65339667	2,80273E-05	0,040732394	-7,03522E-10	3,288	152,000	101325	47,653	-3,968	-7,252	-3,968	-7,252	1915,741	106,512	Порог поражения человека
47,96690586	2,78442E-05	0,040732394	-6,89817E-10	3,288	153,000	101325	47,967	-3,968	-7,259	-3,968	-7,259	1915,352	105,783	Порог поражения человека
48,28041505	2,76633E-05	0,040732394	-6,76467E-10	3,288	154,000	101325	48,280	-3,969	-7,266	-3,969	-7,266	1914,998	105,063	Порог поражения человека
48,59392423	2,74849E-05	0,040732394	-6,63458E-10	3,288	155,000	101325	48,594	-3,969	-7,273	-3,969	-7,273	1914,677	104,353	Порог поражения человека
48,90743342	2,73087E-05	0,040732394	-6,50781E-10	3,288	156,000	101325	48,907	-3,969	-7,279	-3,969	-7,279	1914,390	103,652	Порог поражения человека
49,22094261	2,71348E-05	0,040732394	-6,38424E-10	3,288	157,000	101325	49,221	-3,969	-7,286	-3,969	-7,286	1914,135	102,960	Порог поражения человека
49,5344518	2,6963E-05	0,040732394	-6,26379E-10	3,288	158,000	101325	49,534	-3,969	-7,293	-3,969	-7,293	1913,912	102,277	Порог поражения человека
49,84796099	2,67934E-05	0,040732394	-6,14635E-10	3,288	159,000	101325	49,848	-3,969	-7,299	-3,969	-7,299	1913,720	101,603	Порог поражения человека

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата						
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09						
Проб.		Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09						
Н. контр		Закирова Ш.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09						
						Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
										319	613
									ООО «УкуЛаб»		

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

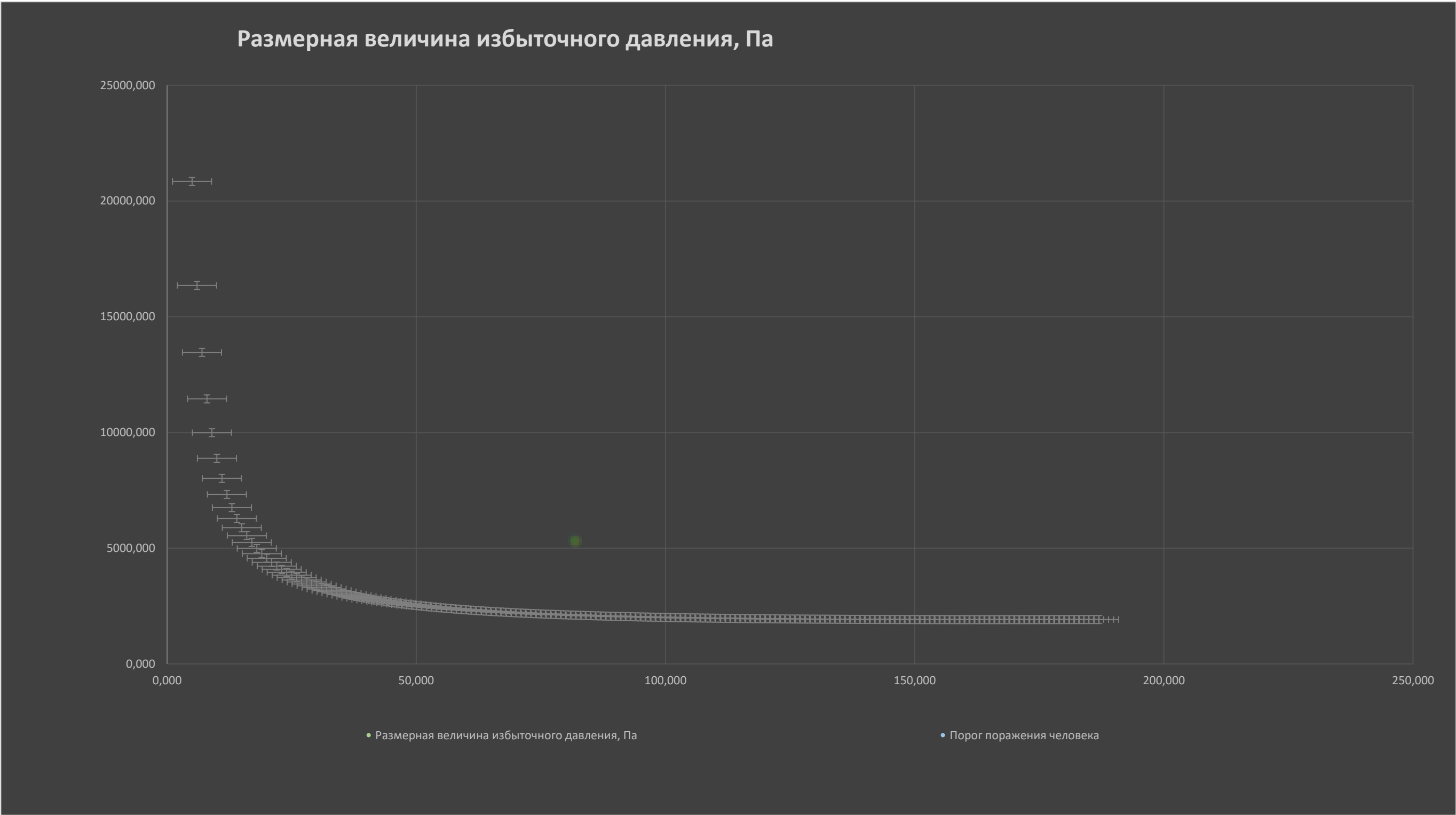


Рисунок 5.7.1.2.3.1 – Зависимость размерной величины избыточного давления расстояния

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			320	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

В таблице 5.7.12.3.3 приведена зависимость видов травм человека от величины испытываемого им давления.

Таблица 5.7.12.3.3 – Избыточное давление и поражение человека (применимо и к животным) (Приложение 3 Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. — 248 с.)

Уровень поражения	ΔP , кПа
Безусловное смертельное поражение	500
Летальный исход, 50% случаев	350
Порог смертельного поражения	200
Тяжелая степень поражения	100
Порог поражения человека	3

В таблице 5.7.12.3.2 приведена зависимость тяжести травмы от расстояния до эпицентра и избыточное давление и поражение человека и расчёт величин безразмерного давления (P_{x1}) и импульса фазы сжатия I_{x1} по зависимости из таблицы 5.7.12.3.3.

Практические последствия:

Для людей воздействие ударной волны с избыточным давлением около 20,8 кПа и низким импульсом означает, что непосредственное механическое воздействие (например, разрыв барабанных перепонок или сильные контузии) возможно только на очень близком расстоянии до эпицентра, а при нормальном расположении защитные меры (эвакуация, укрытие) позволят избежать массовых травм.

Основная опасность при аварийном разливе дизельного топлива заключается не в ударной волне, а в пожаре, сопровождающем дефлаграцию облака паров. Именно огненное воздействие и тепловое излучение могут привести к ожогам и другим термическим повреждениям, а также ко вторичным авариям (например, выбросу загрязняющих веществ в атмосферу).

Расчет максимального избыточного давления и импульса фаз сжатия воздушной ударной волны в результате дефлаграции облака паров дизельного топлива показал, что механическое воздействие (в виде ударной волны) является сравнительно слабым — избыточное давление и низкий импульс свидетельствуют о кратковременности воздействия. Для окружающей среды это означает, что ударная волна не способна вызвать значительные механические повреждения (например, разрушение почвы или сильное перемещение воздушных масс), а для людей риск тяжелых травм от ударной волны минимален. Основная опасность аварийного разлива дизельного топлива заключается в пожаре и тепловом воздействии, которые могут приводить к ожогам и вторичным аварийным последствиям. Расчет проводился с целью количественной оценки риска аварий, что позволяет разработать эффективные меры по локализации разлива и эвакуации персонала, а также минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Формула для безразмерного импульса включает параметр W , скорректированный дополнительным множителем, который учитывает не только величину давления, но и длительность

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				321

ность его воздействия в приведенном расчете результат получился очень малым (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»).

Физически это означает, что в режиме класса 6 (который соответствует дефлаграционному горению, где скорость пламени сравнительно невысока) не происходит значимого накопления импульса ударной волны. Другими словами, даже если горение происходит, его механическое воздействие (как в виде давления, так и длительности воздействия) настолько мало, что ударная волна не способна передать достаточную энергию для того, чтобы нанести серьезные травматические повреждения людям и животным.

Воздействие на людей (Иваницкий Александр Григорьевич, Петрико Елена Александровна ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЗРЫВА // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/porogovye-znacheniya-travmirvaniya-cheloveka-pri-vozdeystvii-izbytochnogo-davleniya-vzryva> (дата обращения: 19.03.2025)):

— низкое избыточное давление (около нескольких килопаскалей, что соответствует безразмерному давлению, если перевести в физические величины) означает, что риск возникновения серьезных баротравм (таких как разрыв барабанной перепонки или повреждение внутренних органов) крайне мал;

— низкий импульс свидетельствует о кратковременном характере ударной волны, что дополнительно снижает риск травматического воздействия на человека, поскольку даже при наличии кратковременного удара энергия, переданная телу, незначительна.

Таким образом, в условиях данного сценария аварийного разлива дизельного топлива, если облако паров горит по режиму дефлаграции класса 6, непосредственное механическое воздействие ударной волны на людей будет минимальным. Основное опасное воздействие в данном случае — это термическое воздействие (огненное излучение), а не механическая ударная волна.

Воздействие на окружающую среду:

- избыточное давление и импульс, рассчитанные в этом режиме, указывают на отсутствие значительного разрушительного воздействия на окружающую среду. Воздействие ударной волны ограничивается лишь локальными эффектами, такими как кратковременное сжатие воздуха, которое не приводит к длительным изменениям в окружающей среде;
- небольшие значения импульса означают, что энергия, переданная воздуху, не способна вызвать значительное перемешивание или разрушение структуры атмосферы, а значит, экологические последствия (например, разлет пыли или аэрозолей) будут незначительными;
- основное влияние на окружающую среду при аварийном разливе дизтоплива связано с пожаром и тепловым воздействием, а не с механическим воздействием ударной волны. Это соответствует практическим наблюдениям, где подобные аварии приводят к пожарам, а ударная волна играет второстепенную роль.

В таблица 5.7.1.2.3.4 приведено воздействие разлива дизтоплива на диких животных.

Таблица 5.7.1.2.3.4 — Воздействие разлива дизтоплива на диких животных

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	экологические последствия (например, разлет пыли или аэрозолей) будут незначительными; — основное влияние на окружающую среду при аварийном разливе дизтоплива связано с пожаром и тепловым воздействием, а не с механическим воздействием ударной волны. Это соответствует практическим наблюдениям, где подобные аварии приводят к пожарам, а ударная волна играет второстепенную роль.									
			В таблица 5.7.1.2.3.4 приведено воздействие разлива дизтоплива на диких животных.									
			Таблица 5.7.1.2.3.4 — Воздействие разлива дизтоплива на диких животных]									
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							322

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
1	<5 000	Безопасно или судорогово	—	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Нет видимых повреждений
2	5 000 — 10 000	Легкий стресс, пугливость	Крысы, кролики (Bauman, R. A., et al. (2009). Effects of blast exposure on behavioral and histological outcomes in rats. Neurobiology of Disease, 35(3), 403–417. DOI:10.1016/j.nbd.2009.06.001)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Безство, дезориентация
3	10 000 — 20 000	Легкие повреждения у мелких	Крысы, свиньи (Cernak, I., et al. (2001). Animal models of blast injury—how far are we from understanding blast injury? Toxicol Lett, 121(1), 17–22. DOI: 10.1016/S0378-4274(01)00383-4)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Повреждения легких, судоконтузии
4	20 000 — 40 000	Умеренные травмы, легкие даротравмы	Свиньи, собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Разрывы альвеол, затрудненное дыхание
5	40 000 — 80 000	Тяжелые повреждения	Свиньи, овцы (Cooper, G. J. (1996). Protection of the lung against blast overpressure by airbag restraint systems. J Trauma, 40(3 Suppl), S105–S110)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	ОПЛ (острая легочная недостаточность), летальность у мелких
6	80 000 — 120 000	Фатальные травмы легких и мозга	Свиньи, крупные собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	Массивные кровоизлияния,

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Расчёт объёма загрязнённого грунта (5.7.1.2.4.2)

$$V_{\text{гр}} = S_{\text{разлива}} \times h = 8 \text{ м}^2 \times 0,56 \text{ м} = 4,48 \text{ м}^3 \text{ (5.7.1.2.4.2)}$$

Таким образом, около 4,48 м³ грунта подверглось воздействию дизельного топлива

Расчёт массы загрязнённого грунта.

Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.1.2.4.3):

$$m_{\text{грунта}} = V_{\text{гр}} \cdot \rho_{\text{гр}} = 4,48 \text{ м}^3 \cdot 1,94 \frac{\text{т}}{\text{м}^3} = 8,6912 \text{ т} = 8691,2 \text{ кг (5.7.1.2.4.3)}$$

Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации (табл. 5.7.1.2.4.2), содержатся в таблице 5.7.1.2.4.3.

Таблица 5.7.1.2.4.2 — Отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов	
			кг	м³
1	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	8691,2	4,48

Таблица 5.7.1.2.4.3 — Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
1	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АКРОН"	173012, РФ, Новгородская область, городской округ Великий Новгород, земельный участок 3	ЛО20-00113-53/00043947	Транспортирование/Размещение
			Общество с ограниченной ответственностью "Клин-Ок"	Новгородская область, Чудовский район, Успенское сельское поселение, д. Торфяное, территория Полигона ТБО сооружение 1, кадастровый номер объекта 53:20:04103001:	(53)-4182-СТОУР	Сбор/Размещение

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

				251, кадастро- вый номер зе- мельного участка 53:20:0410301:13 9		

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [18], Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду». Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», с использованием дополнительного коэффициента 1,045. Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ представлен в табл. 5.7.12.4.4

Таблица 5.7.12.4.4 — Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ

Наименование	Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т	Норматив платы за размещение отходов	Доп. коэф.	Сумма выплаты
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	8,6912	2003,77	1,045	18198,85
Итого					18198,85

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ составят 18198,85 руб.

5.7.12.5 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух.

Исходные данные представлены в таблице 5.7.12.4.1.

Таблица 5.7.12.5.1- Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{ср}$	м ²	8	П. 5.7.1.1
скорость сгорания топлива	m_j	кг/м ² *ч	198	Таблица 5.2 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)

Инв. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
массовый процент общей серы в дизельном топливе	C_s	%	0,2	ГОСТ 305-2013 (переведено из мг/кг в %)
удельная теплота сгорания (l),	q_{Γ}	МДж/кг	44	VIII Приложение N 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
Удельные выбросы:				
Диоксид углерода (CO2)	K_{CO2}	кг/кг	1,0000	Таблица 5.1 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)
Оксид углерода (CO)	K_{CO}	кг/кг	0,0071	
Сажа (C)	K_C	кг/кг	0,0129	
Оксиды азота (в пересчете на NO2)	K_{NO2}	кг/кг	0,0261	
Сероводород (H2S)	K_{H2S}	кг/кг	0,0010	
Оксиды серы (в пересчете на SO2) (SO2)	K_{SO2}	кг/кг	0,0047	
Синильная кислота (HCN)	K_{HCN}	кг/кг	0,0010	
Формальдегид (HCHO)	K_{HCHO}	кг/кг	0,0011	
Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH)	$K_{CH3COOH}$	кг/кг	0,0036	

Выбросы при горении топлива

1. Формула расчёта массы выбросов приведена в Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)). Используем формулу (5.7.12.5.1) для расчёта массы выбросов (Pi):

$P_i = K_i \cdot m_i, (5.7.12.5.1)$

где:

- Pi — масса выброса загрязняющего вещества i (кг/ч),
- Ki — удельный выброс вещества i,

Масса сгоревшего топлива (m) (5.7.12.5.2):

$m_i = m_j \cdot S_{cp}, (5.7.12.5.2)$

$m_i = m_j \cdot S_{cp} = 198 \cdot 8 = 1584 \text{ кг/ч} \quad (5.7.12.5.2)$

Расчет выброса диоксида серы производится по формуле 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996) (5.7.12.5.3):

$P_{so2} = 0,02 \times m_j \times S_{cp} \times C_s = 0,02 \times 198 \times 8 \times 0,2 = 6,336 \text{ кг/час} \quad (5.7.12.5.3)$

где C_s — массовый процент общей серы в дизельном топливе, %

Значения массы выбросов (P_i , кг/час) приведены в таблице 5.7.1.2.5.2 и на рисунке 5.7.1.2.5.1.

Таблица 5.7.1.2.5.2 — Масса выброса загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Масса выброса (P_i , кг/ч)
Диоксид углерода (CO_2)	1584
Оксид углерода (CO)	11,2464
Сажа (C)	20,4336
Оксиды азота (в пересчете на NO_2) (NO_2)	41,3424
Сероводород (H_2S)	1,584
Оксиды серы (в пересчете на SO_2) (SO_2)	7,4448
Синильная кислота (HCN)	1,584
Формальдегид (HCHO)	1,7424
Органические кислоты (в пересчете на CH_3COOH)	5,7024
Диоксид серы (SO_2)	6,336

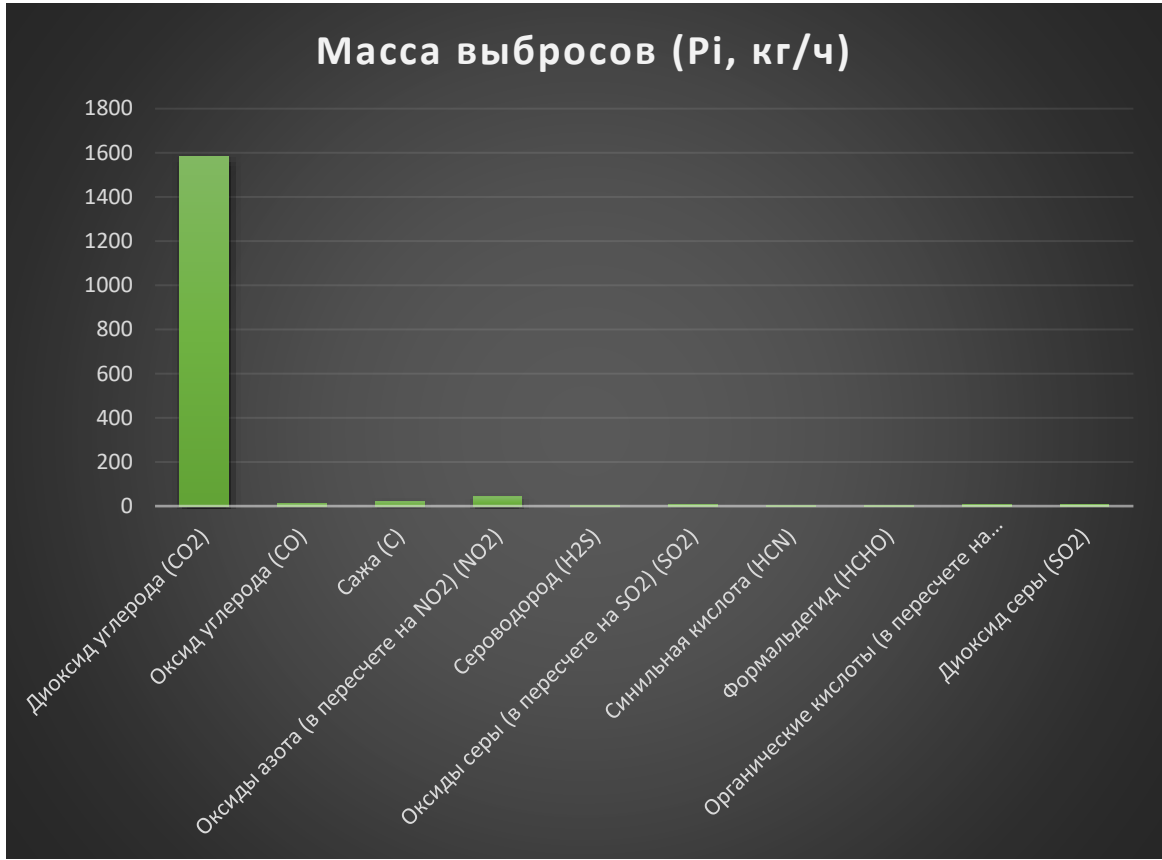


Рисунок 5.7.1.2.5.1 — Масса выброса загрязняющих веществ кг/ч

Таблица 5.7.1.2.5.3 — Результаты расчетов максимально разовых выбросов загрязняющих веществ

Код в-ва	Название вещества	Масса выброса (P_i , кг/ч)	Макс. выброс (г/с)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	41,3424	11,484
0317	Кислота синильная	1,584	0,44
0328	Углерод (Сажа)	20,4336	5,676
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	7,4448	2,068

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,584	0,44
0337	Углерод оксид	11,2464	3,124
0380	Углерод диоксид	1584	440
1325	Формальдегид	1,7424	0,484
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	5,7024	1,584

5.7.2 Меры по минимизации возможных аварийных ситуаций и мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций

В рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта рекультивации был выполнен анализ аварийных ситуаций, способных оказать негативное влияние на компоненты окружающей среды, здоровье населения и функционирование инфраструктуры. Особое внимание уделено рискам, связанным с обращением дизельного топлива, учитывая его пожаро- и взрывоопасные свойства, а также экологическую токсичность при утечках.

С целью снижения потенциального воздействия аварийных событий была проведена систематизация аварийных сценариев с использованием методов анализа опасностей и уязвимостей (HAZID, FTA), а также принципов риск-менеджмента согласно ISO 31000:2019 и ГОСТ Р 51901.1–2002.

Для каждого сценария в таблице 5.7.2.1 представлены меры:

1. **Технические меры управления рисками** — инженерные и технологические решения по предотвращению аварий и локализации их последствий;
2. **Организационные меры** — процедуры эксплуатации, обучение персонала, внутренние протоколы реагирования;
3. **Регламентные меры** — исполнение требований нормативных документов в области промышленной, пожарной и экологической безопасности, наличие и реализация **Плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)**.

В завершающем столбце таблицы 5.7.2.1 приводится оценка остаточного риска (Residual Risk) после внедрения комплекса мер — в терминах концепции ALARP (As Low As Reasonably Practicable), которая применяется в международной практике для определения допустимого уровня остаточной угрозы.

Данный подход позволяет обеспечить:

- соблюдение принципа превентивности;
- минимизацию риска аварий с экологическими последствиями;
- повышение экологической устойчивости проектных решений.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			329

Таблица 5.7.2.1 — Меры управления рисками

Аварийная ситу- ация	Меры управления рисками (технические / организационные / регламентные)			6. Остаточный риск (после мер)
	Технические	Организационные	регламентные	
Разлив топлива без возгорания	применение надежного, герметичного оборудова- ния (прочные трубопроводы, запорная арматура с автоматическим отсечением как часть топлив- ной системы при аварии); системы контроля уте- чек (датчики разлива, падения давления) и ава- рийного отключения подачи в топливной системе, оббалоования или поддонов для сбора проливов.	регулярные осмотры и техническое обслуживание для предупреждения износа и коррозии; обучение персонала действиям при утечке (использование аварийных бонов, сорбентов, выполнение плана ликвидации разлива).	наличие плана ликвидации аварийных разливов и средств для его реализации; внутренний контроль и аудит соблюдения инструкций, дисциплинарные меры за нарушения (например, несоблюдение инструкций по обращению с топливом).	Низкий — после внедрения указанных мер вероятность крупного разлива существенно снижается, а возмож- ные утечки оперативно локализуются. Оставшийся риск считается приемлемым (ALARP) для эксплуатации (экологический ущерб минимизирован, вероятность по- жара без возгорания сама по себе невелика).
Разлив топлива с возгоранием с раз- витием пожара про- лива	устранение/минимизация потенциальных источ- ников воспламенения в зоне хранения топлива (искробезопасное электрооборудование, заземле- ние и снятие статического электричества, за- прет открытого огня и курения); системы одна- ружения и тушения пожара — пожарная сигнали- зация, пенное или спринклерное пожаротушение над площадкой пролива; инженерные меры для ограничения площади пролива (оббалоование пло- щадок).	строгий противопожарный режим — контроль за соблюдением запрета на курение, использование открытого огня; регулярный инструктаж и обу- чение персонала правилам пожарной безопасно- сти; проведение тренировок по ликвидации про- лива и тушению возникающего пожара; обеспече- ние объекта первичными средствами пожароту- шения (огнетушители, пожарные стволы, запас пенообразователя).	соответствие требованиям пожарных норм (НПБ) и промышленной безопасности для объектов хранения ГСМ — оснащение согласно регламентам (например, ГОСТ, СП по пожарной защите складов нефтепродук- тов); регулярные проверки противопожарного состо- яния (ведомственный и государственный надзор); наличие утвержденного плана действий персонала и пожарных подразделений при пожаре.	Низкий — реализация сценария возгорания дизтоплива при соблюдении всех мер маловероятна (вероятность воспламенения дизеля сведена к минимумуlinkedin.com). Даже если пожар пролива случится, система противо- пожарной защиты ограничит масштабы и воздействие. Оставшийся риск считается допустимым (уровень снижется до ALARP — максимально сниженного на практике).
Разлив топлива с возгоранием с фор- мированием паро- воздушных облаков с угрозой взрывов	исключение условий для накопления горючих па- ров — контроль температуры топлива (не допус- кать перегрева топлива выше точки вспышки), избегание использования дизтоплива в открытых системах под высоким давлением (если необхо- димо — герметичные системы или кожухи вокруг потенциальных распылителей); предотвращение попадания пролитого топлива в замкнутые поло- сти	контроль и ограничение проведения огневых и горячих работ в потенциально загазованных зо- нах (строго по нарядам, с газовым анализом пе- ред началом работ); обучение персонала дей- ствиям при утечке: немедленное отключение ав- тотранспорта, эвакуация при срабатывании сиг- нализации; соблюдение дисциплины в отношении использования открытого огня и искр образу- ющего инструмента.	выполнение требований нормативов взрыв пожара- безопасности; наличие Плана локализации и ликвида- ции аварийных ситуаций (П/ЛАС) с учетом сценария вспышки паров и проведение тренировок по нему.	Низкий — при грамотном проектировании системы хранения/перекачки и строгом соблюдении мер веро- ятность образования обширного парового облака и его вспышки практически сведена к нулю. Оставшийся риск оценивается как минимально возможный (ALARP) и приемлемый для эксплуатации (сценарий считается предотвращенным за счет мер, либо его последствия локализуются).
Разлив топлива с возгоранием с воз- никновением огнен- ного шара	обеспечение бака эффективными предохрани- тельными клапанами, способными сбросить избы- точное давление при нагреве; система охлажде- ния бака при пожаре (установка спринклеров или иного)	разработка и отработка плана аварийного реа- гирования на пожар — при любом пожаре эвакуа- ция персонала на безопасное расстояние с уче- том возможного огненного шара; регулярная проверка работоспособности предохранительных клапанов, систем пожаротушения; обучение пер- сонала и пожарных команд особенностям ликви- дации пожара с угрозой взрыва топливного бака.	строжайшее соблюдение норм промышленной и пожар- ной безопасности; выполнение проектных требований по оснащению противопожарными системами, систе- мами оповещения; проведение периодических учебно- тренировочных тревог совместно с МЧС/пожарной службой; выполнение предписаний надзорных органов по устранению выявленных нарушений (например, устранение утечки, замена неисправных клапанов и т.д.)	Низкий — при наличии всех перечисленных мер веро- ятность реализации сценария крайне мала (даже в случае крупного пожара аварийные системы не дадут резервуару взорваться). Несмотря на потенциальную катастрофичность последствий, риск возникновения BLEVE снижен до минимально возможного уровня (ALARP) и считается допустимым для эксплуатации.

Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций

В целях минимизации экологических и техногенных последствий аварийных событий, связанных с обращением дизельного топлива на объекте рекультивации, в составе оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) представлен детализированный перечень мероприятий по локализации и ликвидации последствий возможных инцидентов.

Методологическая основа составления таблицы 5.7.2.2:

- Принципы риск-менеджмента согласно ISO 31000:2019;
- Классификация и тактика действий по ГОСТ Р 12.3.047—2012, ГОСТ Р 51901.1—2002 и СП 131.13330.2020;
- Методика разработки и реализации Плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

Представленная таблица 5.7.2.2 охватывает четыре типовых сценария аварийных ситуаций:

- Разлив топлива без возгорания;
- Разлив топлива с возгоранием и развитием пожара пролива;
- Возгорание паровоздушной смеси с риском взрыва (flash fire);
- Формирование огненного шара вследствие BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion).

Для каждого из сценариев приводится:

- Блок мер по локализации — действия, направленные на сдерживание, изоляцию и предотвращение эскалации аварии в первые минуты после её начала;
- Блок мер по ликвидации — оперативные и технические действия по устранению последствий, включая пожаротушение, очистку территории, сбор загрязнённого грунта, мониторинг атмосферы и восстановление нормального состояния окружающей среды.

При авариях с возможным ущербом окружающей среде (масштабный разлив, попадание в водные объекты) или при значительных объёмах пролива (установленных локальными нормами) обязательно уведомлять Росприроднадзор и органы исполнительной власти субъекта РФ в установленном порядке.

Все действия при ЧС, результаты измерений (концентрации паров, показатели загазованности, СО и т. д.), сведения о задействованных ресурсах (средствах тушения, объёмах собранного топлива), а также факт завершения мероприятий фиксируются в аварийном журнале или специальном акте.

Персонал, участвующий в локализации и ликвидации аварий, обязан использовать соответствующие СИЗ:

- респираторы (при работе с горючими парами),
- защитные перчатки,
- искробезопасные инструменты (при высоком риске возгорания),

Инф. №	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Инф. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	331

– огнестойкие костюмы (при угрозе возгорания).

Без СИЗ вход в опасную зону запрещён (ГОСТ Р 12.3.047–2012).

При разливах и пожарах, где площадь пролива превышает расчётную (п 5.7.1.1), определять необходимое количество пенообразователя и воды для тушения по действующим нормам (СП 4.13130.2013, ведомственные инструкции).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			332

Инв. №	Подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Таблица 5.7.2.2 – Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций		
Аварийная ситу- ация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
1. Разлив топлива без возгорания	– Оповещение: немедленно сообщить об инциденте в аварийно-спасательную службу и в соответствии с локальным планом (согласно Постановлению № 2451) оповестить руководство объекта. Дать сигнал тревоги и проинформировать персонал о необходимости исключить любые действия, связанные с огнём или искрообразо-ванием – Ограждение зоны: обозначить и оцепить опасную зону (не менее 4,5 м, учитывая загазованность), запре-тить доступ посторонних, ввести режим полного запрета открытого огня и курения (в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047—2012). – Локализация пятна: не дать топливу растекаться дальше. Создать грунтовое или песчаное обвалование, уложить донные ограждения или сорбенты по периметру. При высоких температурах — дополнительно при-менить пенный или плёнкообразующий реагент для снижения испарения горючих паров. – Контроль загрязнения атмосферного воздуха: с помощью газоанализатора (если имеется) измерять кон-центрацию паров углеводородов, чтобы оценить зону загазованности (требование ГОСТ Р 12.3.047—2012).	– Сбор пролитого топлива: по возможности откачать разлившееся топливо насосом в резервную ёмкость. Оставшуюся лужу засыпать сорбентом (опилки (п. 5.7.1.1.1), песок, цеолитовые или химически связывающие сорбенты) до полного впитывания топлива; – Удаление загрязнённого грунта: снять слой грунта, пропитанный дизтопливом. Объём загрязнённого грунта ~0,013 м³ под-лежит изъятию (п.5.7.1.1.1). Загрязнённый грунт собрать лопатами или экскаватором в герметичные контейнеры/мешки для последующей утилизации как отходы III класса опасности в лицензированной организации (Постановление № 2451); – Очистка поверхности: собрать пропитанный сорбент (опилки (п.5.7.1.1.1)) вместе с остатками топлива. Все нефтесодержа-щие отходы (грунт, сорбенты (опилки)) отправить в специализированную организацию для утилизации или обезвреживания (например, на лицензированный полигон отходов); – Рекультивация участка: засыпать загрязнённый участок чистым грунтом после удаления основного пятна. При необходи-мости внести биоремедиационные препараты (биосорбенты) для разложения следовых количеств нефтепродуктов в почве; – Контроль качества очистки: провести анализ проб грунта на остаточное содержание нефтепродуктов, убедиться в от-сутствии опасной концентрации паров. При необходимости повторить очистные мероприятия до достижения нормативов чистоты почвы; – Предотвращение вторичного загрязнения: не допускать разнесения топлива с места аварии — грязный инвентарь сложить в герметичную тару, отработанные сорбенты и грунт своевременно вывезти. – При больших объёмах разлива (более 0,4 м³) произвести расчёт площади пятна и уточнить объём необходимых сорбентов. В случае превышения запасов сорбентов — организовать их срочную доставку или привлечь аварийно-спасательные под-разделения.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			333	613
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситу- ация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
2. Разлив топ- лива с возгора- нием с развитием пожара пролива	– Оповещение пожарной охраны: незамедлительно вызвать подразделения МЧС (пожарную команду) по номеру 101; сообщить о горящем проливе и объеме топлива; Эвакуация и периметр: срочно вывести людей из опасной зоны вокруг пожара (как минимум радиус 30 м, с учетом теплового излучения). Оградить территорию, не допускать посторонних и транспорт. Организовать посты для контроля зоны безопасности; – Отключение оборудования: обесточить близлежащие электроприборы, остановить работающую технику вблизи, чтобы исключить искрообразование и дополнительное топливо в огонь. Если горящий разлив пита- ется утечкой из емкости или бака техники — по возможности безопасно прекратить поступление топлива (перекрыть вентиль дистанционно или после охлаждения); – Охлаждение и защита окружения: до прибытия пожарных принять меры против распространения огня. С по- мощью подручных средств (огнетушителей, пожарных кранов, бочек с водой) поливать водой грунт и объ- екты вокруг пылающего пролива. Охладить ближайшую технику, конструкции или кучи отходов, чтобы они не воспламенились от жара. Требования СП 4.13130.2013 об ограничении распространения пожара подразумевают защиту конструкций и материалов на объекте от нагрева и возгорания; – Локализация огня на проливе: при наличии средств пожаротушения на месте приступить к локализации пламени. Использовать переносные огнетушители (пенные или порошковые) по кромке пролива, чтобы сбить пламя на границах. Можно набросать грунт, песок на горящую лужу по периметру — это уменьшит доступ кислорода и сдержит распространение огня по поверхности; – Мониторинг ветра и дыма: учитывать направление ветра (16 м/с) — эвакуировать людей по направлению ветра на большем расстоянии из-за дыма. При необходимости информировать население, если близко насе- ленные пункты, о возможном задымлении; Удаление горючих материалов вокруг: если есть время и возможность, убрать из близней зоны все легко воспламеняющиеся материалы (баллоны с ГЖ, канистры, пластиковый мусор) — оттащить их в безопасное место или облить водой. Тем самым создать противопожарный разрыв вокруг пролива. – Помимо пенных и порошковых огнетушителей, если пролив занимает значительную площадь, организовать подачу воды распылёнными стволами для охлаждения окружающих конструкций (СП 4.13130.2013) – При локальных пожарах на оборудовании (например, в моторном отсеке техники) применять огнетушители типа В (пенные или порошковые), учитывая класс горения нефтепродуктов. – После тушения пролива измерять температуру грунта или конструкций бесконтактным термометром (тепловизором) каждые 10—15 минут, пока температура не станет стабильной и безопасной для повторного возгорания.	Тушение пожара пролива: прибывшие пожарные подразделения проводят тушение с применением пеносмесительной установки. Основной метод — подача воздушно-механической пены низкой кратности на всю площадь горящей лужи. Пена покрывает поверхность топлива, изолирует его от воздуха и сбивает пламя. Возможно комбинированное тушение: сначала размещение стволов с распыленной водой для экранирования тепла и охлаждения, затем пенный тушащий состав; Ликвидация открытого горения: обеспечить полное прекращение горения. Особое внимание углам и краям пролива — просле- дить, чтобы под пенным покрывалом не осталось тлеющих участков. Время тушения ~несколько минут после начала подачи пены (650 л дизтоплива пена способна потушить при достаточном расходе ОТВ). Контролировать интенсивность теплового излучения — замеры тепловым имиджером, чтобы убедиться, что очаг погашен; После тушения — охлаждение: пролитое топливо и грунт могут оставаться горячими. Продолжать пролив водой участка после тушения, чтобы исключить повторное возпламенение от разогретых поверхностей. Также охлаждать подвергшиеся нагреву рядом стоящие конструкции или технику; Сбор остатков топлива: горячая жидкость частично выгорает, однако может остаться несгоревший остаток (особенно по краям лужи или впитавшийся в грунт). Пропитать остатки топлива сорбентом либо долить пенообразующий раствор, чтобы предотвратить испарение; Обработка загрязненного грунта: удалить верхний обожженный и пропитанный топливом слой грунта (несколько сантимет- ров) — он может содержать сажу и несгоревшие углеводороды. Этот грунт собрать и удалить как отход (аналогично сце- нарию 1). Площадку пролива засыпать свежим песком или грунтом; Контроль атмосферы: после ликвидации пожара провести замеры содержания СО и других продуктов горения в воздухе рабо- чей зоны. Убедиться, что концентрации не превышают ПДК, прежде чем допускать персонал без СИЗ. Проветривание откры- той территории осуществляется естественным путем (ветром); Анализ причин и восстановление: зафиксировать факт пожара, собрать данные для расследования. Восстановить работо- способность оборудования (приостановить рекультивационные работы до устранения последствий). Проверить исправность огнетушащих средств, пополнить запасы пенообразователя, заменить использованные сорбенты и т.д.; Медпомощь: если кто-либо получил ожоги или отравление дымом, обеспечить оказание первой помощи и госпитализацию.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			334	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

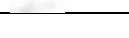
Инв. №	Подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситу- ация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
3. Разлив топ- лива с возгора- нием с формиро- ванием паровоз- душных облаков с угрозой взрывов)	× Профилактика вспышки (до воспламенения): при разливе дизтоплива принять меры из сценария 1 (локализация пролива, пенный покров, удаление источников зажигания) максимально быстро, чтобы не допустить скопления паров и их воспламенения. Мониторить загазованность: контролировать прибором концентрацию паров в воздухе над проливом, особенно в низких точках рельефа, не превышает ли она НКПР (нижний концентраци-онный предел воспламенения); при приближении к опасному порогу — немедленно эвакуировать людей из зоны; × Эвакуация из зоны облака: распорядиться, чтобы персонал отошел на безопасное расстояние (не менее 10 м от пролива). Предупредить всех о возможной вспышке. Зона поражения вспышкой практически равна раз-меру облака поэтому не допускать присутствия людей в радиусе потенциального облака; × Исключение источников возгорания: строго запретить любые действия, способные дать искру или пламя: остановить работающие двигатели техники поблизости, обесточить электрооборудование вокруг пролива, отменить сварочные/режущие работы в районе ЧС. Организовать наблюдение, чтобы никто не нарушил за-прет (наряд-допуск на огневые работы отменен); × Пенное тушение превентивно: при подозрении, что облако паров образуется (характерный запах дизтоп-лива, измерения приборами) — покрыть разлив пеной до воспламенения. Это предотвратит дальнейшее испа-рение и сведет на нет возможность вспышки; × Средства защиты: передвигаться вокруг пролива только в средствах защиты (огнестойкая одежда, при наличии — теплоотражательный костюм, защитная маска). По возможности использовать дистанционные способы воздействия (например, пуск пены из стационарного ствола с расстояния), чтобы люди не находи-лись в зоне возможной вспышки; × Оповещение служб: сообщить в пожарную охрану и ЧС о риске вспышки, чтобы они были наготове. Хотя от-крытого огня еще нет, ситуация может мгновенно измениться, поэтому пусть пожарные выезжают заранее.	× Тушение возникших очагов: сама вспышка паров не имеет длительного горения — пламя сразу гаснет, если не воспламени-лось само жидкое топливо. Однако возможны вторичные очаги: воспламенение одежды, волос у людей, находившихся вблизи, тление материалов. Необходимо сразу после вспышки осмотреть территорию: если загорелись предметы (например, сухая трава, мусор от вспышки) — оперативно их потушить огнетушителями или водой; × Помощь пострадавшим: если в зоне вспышки были люди, они могли получить ожоги. Немедленно оказать первую помощь (охлаждать обожженные участки кожи водой, наложить стерильные повязки) и вызвать скорую помощь. Пострадавших эваку-ировать от опасной зоны (так как возможны повторные вспышки) и обеспечить медицинскую помощь; × Ликвидация пролива после вспышки: вспышка могла не уничтожить все топливо (особенно если его температура была ниже точки воспламенения). Оставшийся разлив продолжает представлять опасность пожара. Дальнейшие действия как в сцена-рии 1: повторно локализовать лужу (если она разнеслась при вспышке), затем собрать оставшееся дизтопливо сорбентами и удалить загрязненный грунт. Если же вспышка переросла в устойчивое горение пролива — немедленно перейти к мерам сце-нария 2 (тушение пенной атакой); × Контроль содержания загрязнителей в атмосферном воздухе после: измерить содержание токсичных газов (СО, NOx) в воз-духе, образовавшихся при вспышке. В открытом пространстве при небольшом объеме топлива их концентрация, как правило, быстро падает до безопасной, благодаря рассеиванию ветром. Тем не менее, убедиться в безопасности рабочей зоны необхо-димо перед возвращением персонала.× Реализация рекультивации: после устранения последствий пролива (топливо собрано, грунт очищен) восстановить нарушенный слой почвы, засыпать чистым грунтом и продолжить рекультивационные работы. Организовать постоянное наблюдение за зоной разлива с использованием газоанализатора и визуальных средств, чтобы своевременно выявить возможное повторное образование взрывоопасного облака (при неполной герметизации, смене погод-ных условий и т. д.). В случае подъема температуры наружного воздуха или резкого изменения направления ветра расширить радиус оцепления и внести изменения в план эвакуации персонала, учитывая потенциальное смещение облака.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			335	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «УкуЛад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситу- ация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
4. Разлив топ- лива с возгора- нием с возникно- вением огненного шара	× Эвакуация и тревога: взрыв происходит мгновенно, без предвестников, поэтому локализовать сам огненный шар невозможно. Основные меры — сразу после события. Мгновенно объявить тревогу, всем покинуть опас- ную зону, поскольку возможны повторные взрывы (если рядом имеются другие емкости с топливом). Оценить район ЧС, расширить радиус до 30—50 м (учесть возможное падение обломков и разброс топлива); × Вызов помощи: немедленно сообщить о взрыве и огненном шаре в единую службу 112. Уточнить, есть ли по- страдавшие, вторичные пожары. Запросить пожарные расчеты (если возникли пожары) и скорую помощь (для раненых); × Тушение вторичных очагов: быстро оценить обстановку — если взрывом и огнем загорелись окружающие объекты (техника, мусор, трава), принять меры по их локализации. Использовать имеющиеся огнетушители для сбивания пламени на мелких очагах до прибытия пожарных. Пролить водой горящие фрагменты, если это безопасно; × Спасательные работы: немедленно приступить к спасению людей, если кто-то ранен или без сознания по- сле взрыва. Войти в зону после огненного шара можно сразу, так как самого пламени уже нет, но сохраня- ется высокая температура у источника. Надеть средства защиты (огнеупорную одежду, каску), эвакуировать пострадавших на безопасное расстояние и оказать первую помощь. Организовать поиск возможных постра- давших, проверку наличия всех работников по списку; × Охлаждение и предотвращение повторных взрывов: если рядом имеются другие емкости с ГСМ (баки другой техники, канистры), их срочно охлаждать водой, оттащить от зоны огня. Предотвратить domino-эффект — не допустить нового огненного шара. Пожарные по прибытии должны сразу сконцентрироваться на охлажде- нии уцелевших емкостей; × Контроль загазованности: взрывом топлива практически сгорело, но возможно образование облака продук- тов горения. Проветривать и контролировать прибором уровень кислорода/CO, особенно в низинах или за- мкнутых пространствах (если таковые есть поблизости), чтобы убедиться в отсутствии опасности удушья или повторного воспламенения паров; × Информирование руководства и служб: поставить в известность руководство объекта о произошедшем. По линии МЧС инициировать извещение Ростехнадзора, если это относится к взрывам оборудования.	× Тушение и ликвидация последствий: пожарные подразделения тушат все обнаруженные очаги пожара вокруг (пенной или во- дой, в зависимости от характера горения). Проверяют с тепловизором возможные скрытые тлеющие места (например, под обломками); × Аварийно-спасательные работы: параллельно ведется разбор завалов и поиск пострадавших (если взрывом разбросало тя- желые объекты). Спасатели МЧС, прибывшие на место, обследуют территорию на наличие людей, оказывают помощь раненым. Медики проводят triage пострадавших, оказывают экстренную помощь при ожогах и травмах, организуют эвакуацию в боль- ницы; × Сбор разлившегося/несгоревшего топлива: огненный шар обычно сжигает почти все топливо, но, если часть дизтоплива разлилась вокруг несгоревшей, ее нужно собрать, как в сценарии 1. Использовать сорбенты на пятна, откачать лужи, чтобы не осталось ГЖ, способной загореться; × Устранение утечки: если после взрыва осталась поврежденная емкость, из которой продолжает вытекать топливо (напри- мер, расколотый бак, но часть топлива еще там) — герметизировать утечку (заглушки, хомуты) или перевернуть емкость так, чтобы прекратился слив. Это предотвратит новое возгорание; × Разбор завалов и устранение разрушений: собрать обломки емкости и техники, разлитые жидкости. Осколки металла, стекла — убрать, чтобы не травмировали. Если взрывом повредило здания или сооружения — оградить их, при необходимости временно укрепить конструкции либо обозначить опасные зоны обрушения; × Экологическая ликвидация: провести сбор загрязненного грунта, как и в предыдущих сценариях, если почва пропиталась топливом (в данном случае, объем разлива может быть меньше, так как часть сгорела). Тем не менее, удалить весь видимый загрязненный грунт. Выполнить дегазацию территории — при необходимости обработать сорбентами места, где ощущается запах топлива. Все отходы (обгоревший грунт, обломки, сорбенты) вывезти на утилизацию; × Контроль безопасности: повторно проверить отсутствуют ли новые источники опасности — тлеющие очаги, утечки газа, поврежденные коммуникации (электрокабели, трубы). Только убедившись в полной ликвидации последствий, можно считать ЧС завершенной; × Документирование и расследование: зафиксировать последствия аварии, сделать фотографии, составить акт. Иницииро- вать служебное расследование причины взрыва. При необходимости привлечь экспертов (пожарно-техническую лабораторию) для анализа обстоятельств. После огненного шара проверить прочность несущих конструкций и возможные повреждения зданий/сооружений (предотбра- тить вторичные обрушения), пригласить инженера или специалиста по промышленной безопасности для оперативной оценки состояния конструкций (СП 4.13130.2013). Если предприятие располагает защитными укрытиями или убежищами, проинформировать персонал о маршрутах укрытия при повторных взрывах. Если время на укрытие не позволяет, — немедленная эвакуация за границы опасной зоны. Организовать проверку наличия статического электричества и повреждений электрооборудования — поврежденная про- водка может стать новым источником возгорания при возобновлении утечки топлива.

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			336	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Факторы аварий, средства реагирования, нормативная база

Продолжая рассмотрение аварийных сценариев, представленных ранее в блоках анализа рисков (FTA), а также мероприятий по их локализации и ликвидации, таблица 5.7.2.3 раскрывает операционную и нормативно-техническую структуру реагирования на аварийные события, связанные с обращением дизельного топлива в рамках объекта рекультивации.

Цель таблицы 5.7.2.3 — предоставить комплексную картину того:

- какие опасные факторы воздействуют на окружающую среду, людей и оборудование при каждом типе аварии;
- какими средствами и ресурсами должны быть оснащены объекты рекультивации для предотвращения эскалации инцидента;
- какие временные нормативы реагирования необходимо соблюдать;
- на какие законодательные и нормативные акты следует опираться при планировании, разработке и проведении аварийно-спасательных мероприятий.

Документирование: результаты ликвидации (фото-/видеофиксация, измерения концентраций, объём собранных отходов) заносятся в аварийный журнал и/или акт расследования технических причин.

Обучение и тренировки: персонал должен проходить регулярные учения (штабные и практические) по отработке сценариев разлива, пожара пролива, вспышки паров и огненного шара (при наличии соответствующих рисков).

Локальные инструкции: в дополнение к указанным ГОСТам и СП у предприятия могут быть внутренние регламенты (распоряжения руководства, приказы, инструкции), которые детализируют порядок взаимодействия с внешними службами (МЧС, «Скорая помощь», МВД, местная администрация).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			337

Инв. №	Подп.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Таблица 5.7.2.3 — Факторы аварий, средства реагирования, нормативная база

Аварийная ситуация	Основные опасные факторы	Средства и ресурсы	Время реагирования	Нормативные основания
1. Разлив топлива без возгорания	Загрязнение грунта: разлитое топливо впитывается в почву насыщается топливом, создавая локальное нефтяное загрязнение; Испарение паров: образование паров горючего над лужей Пожароопасность: наличие горючих паров создает риск воспламенения пролива при появлении источника огня (искры, открытого пламени и т.п.). Вероятность взрыва (детонации) паров крайне мала из-за свойств топлива (горение протекает как дефлаграция, без ударной волны).	сорбенты: древесные опилки или промышленный сорбент для нефти (например, цеолит, вермикулит); Герметичные емкости (бочки, канистры) и насос для откачки топлива; Шанцевый инструмент: лопаты, скрепки для сбора грунта; Пластиковая пленка или брезент для укрытия пятна (при необходимости); Индивидуальные средства защиты: диэлектрические перчатки (для работы с топливом), защитные комбинезоны, резиновые сапоги, фильтрующие респираторы (защита от паров); Автотранспорт для вывоза загрязненного грунта и отходов; Персонал: дежурный персонал объекта, аварийно-спасательное формирование предприятия (если имеется), эколог службы для контроля.	Оповещение МЧС — сразу же при обнаружении разлива Локализация пролива — в течение 15 мин с момента обнаружения (быстрое обвалование и засыпка сорбентом); Полная ликвидация (сбор топлива и загрязненного грунта) — ориентировочно в пределах 1–2 часов от начала работ (не позднее суток для окончательной рекультивации участка); Возобновление работ на площадке — после подтверждения очистки грунта (например, через 1 день, с учетом времени на вывоз отходов и лабораторный контроль). Окончательная передача отходов (загрязненного грунта, пропитанного сорбента) на лицензированный полигон должна быть осуществлена не позднее чем в течение 72 часов после разлива, согласно графику работы специализированной организации (точные сроки могут варьироваться в зависимости от внутренних регламентов).	Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2451 "Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями); ГОСТ Р 12.3.047—2012 — устанавливает общие требования пожарной безопасности технологических процессов: при утечке ГЖ требуется предотвращать распространение и ликвидировать последствия, спасая людей и минимизируя вред окружающей среде ГОСТ 305—2013 — регламентирует свойства дизтоплива: марка Л характеризуется высокой температурой вспышки (~60 °C) и низкой летучестью, что снижает скорость образования легковоспламеняемых паров, но не отменяет мер предосторожности против их воспламенения. Методические рекомендации МЧС по обращению с нефте-содержащими отходами — указывают требования к маркировке и хранению отработанных сорбентов и загрязненного грунта. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			338	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Инв. № Подл.		

Аварийная ситуация	Основные опасные факторы	Средства и ресурсы	Время реагирования	Нормативные основания
2. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива	Открытое пламя: горение топлива, разлитого. Температура пламени высокая (около 900—1000 °С), пламя устойчивое и длительное (до ~15—20 мин без тушения, пока не выгорит все топливо); Тепловое излучение: интенсивный поток тепла от пылающей лужи. Близко к очагу возможно поражение людей и возгорание предметов от радиационного нагрева. С увеличением расстояния интенсивность падает; Дым и токсичные продукты горения: при горении выделяется густой черный дым. Дым снижает видимость, затрудняет дыхание и может распространяться по ветру, создавая зону задымления; Риск распространения огня: открытый огонь может перекинуться на близлежащие горючие материалы — сухую траву, древесные отходы, мусор на свалке или элементы техники. В условиях ветра 21 м/с возможен быстрый разнос искр и пылающих фрагментов по округе. Различные стадии горения: может наблюдаться «яркое» открытое пламя или тление по краям пролива (особенно при недостатке кислорода), что усложняет выявление скрытых очагов. Влияние погодных условий: сильный ветер (>21 м/с) увеличивает радиус разлета искр и углей, а также усложняет формирование полноценной пенной шапки.	× Пожарные машины (цистерна с водой, насосы) с боевым расчетом пожарных; × Пенообразователь для тушения нефтепродуктов (тип ПА-6, ПО-6 или аналогичный), пеногенераторы или ручные стволы ГПС-600 с насадками для пены; × Источники водоснабжения: пожарные гидранты поблизости либо автоцистерны с запасом воды не менее 10 м3; × Переносные огнетушители: воздушно-пенные (ОВП-100 и др.) и порошковые (например, три химических огнетушителя класса ВС для начального тушения); × Средства индивидуальной защиты пожарных: теплоотражательные костюмы, аппараты дыхательные (для работы в дыму); у персонала объекта — огнезащитные куртки, каски; × Инструмент: лопаты, лопаты (для разборки горящих конструкций или создания земляного вала); × Переносные осветительные устройства, генератор (если тушение в темное время, для освещения); × Медицинская служба: машина скорой помощи на случай ожогов или отравления дымом; × Состав сил: добровольная пожарная дружина объекта (на начальном этапе), профессиональные пожарные подразделения МЧС (1-2 расчета), аварийно-спасательная бригада (для координации и последующей уборки, оценки вреда). Специальные огнеупорные экраны или листы негорючего материала (асбестовая ткань, минеральные полотна) для защиты оборудования вокруг пролива.	× Тушение первичными средствами: начинать немедленно (1—2 мин), пока пожар не распространился. Детекция возгорания — мгновенно (персонал визуально замечает пламя и дым); × Вызов пожарных — в первые 1—2 мин (немедленный звонок 101); локальная система оповещения (сирена) — сразу; × Начало тушения — дежурный персонал приступает в течение 2—3 мин (первые огнетушители); пожарные расчеты прибывают в среднем за 10—15 мин (в зависимости от удаленности части); × Локализация пожара (не допустить распространения) — ~15 мин с начала горения (за это время пожарные создают водяные завесы, огонь не выходит за пределы пролива); × Полная ликвидация пожара — ~20—30 мин от начала активного тушения (пена покрывает пролив, пламя погашено); Полная ликвидация горения: зависит от площади и объема. При существенном проливе (несколько сотен литров) может растянуться на 30—60 мин и более, учитывая необходимое время на развертывание пожарных рукавов, подачу пены. × Послеаварийные работы (охлаждение, сбор грунта) — дополнительно ~1—2 часа; полноценная рекультивация может занять до суток; × Возвращение к работе — после получения заключения о пожарной безопасности (ориентировочно через 1 день).	× СП 4.13130.2013 — Свод правил «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты...» требует предусматривать мероприятия, препятствующие распространению огня. Выполнение: охлаждение и защита соседних объектов, создание противопожарных разрывов; × Постановление № 2451 — план ликвидации разлива должен включать действия при пожаре разлитых нефтепродуктов. Локализация пожара пролива и сбор разлившегося топлива после тушения соответствуют требованиям ликвидации аварии (ликвидация = локализация + прекращение опасных факторов + устранение последствий); × Приказ МЧС № 533 (2024) — методика расчетного пожарного риска учитывает сценарий пожара пролива как один из наиболее опасных факторов при разливе ГЖ. Нормативный расчет теплового излучения (Прил. 3 методики) определяет зоны опасного воздействия (напр., ~5 м — высокий риск ожогов, ~28 м — безопасный уровень), что учтено при установлении радиусов эвакуации и охлаждения. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 “Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации”

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			339	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Аварийная ситуация	Основные опасные факторы	Средства и ресурсы	Время реагирования	Нормативные основания
3. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов)	× Воспламенение паровоздушного облака: при накоплении паров топлива над проливом и их зажигании слабым источником (искрой, горячим металлом) происходит вспышка — очень быстрое сгорание облака. Горение проходит как дефлаграция с дозвуковой скоростью пламени (без значимого взрыва): давление повышается незначительно, основной поражающий фактор — высокая температура пламени; × Высокая температура вспышки: внутри вспыхнувшего облака температура газов может достигать ~1000—2000 °С. Такие значения приводят к мгновенным ожогам у людей и воспламенению материалов, находящихся внутри облака в момент вспышки; × Локальный радиус поражения: зона воздействия ограничена объемом паровоздушного облака. Практически поражаются только объекты, которые попали внутрь облака горючих паров при его воспламенении. За пределами облака температура и тепловое воздействие быстро спадают (на расстоянии >3—5 м ожоги маловероятны). Ударная воздушная волна минимальна или отсутствует (не наблюдается разрушений от давления); × Кратковременность: пожар-вспышка развивается и затухает в течение долей секунды. Пламя вспыхивает и гаснет практически мгновенно, поэтому внешние наблюдатели могут увидеть лишь вспышку света. Из-за такой кратковременности воздействие на объекты вне облака минимально. Вероятность повторной вспышки: если пролив частично остался после первой вспышки и продолжает испаряться, велик риск повторного воспламенения при появлении нового источника огня.	× Система газового контроля: переносные газоанализаторы для определения концентрации углеводородов в воздухе— позволяют своевременно обнаружить опасное скопление паров; × Пенообразователь и генераторы пены (стационарные или переносные): для превентивного «пенного тушения» пролива до вспышки; × Средства пожаротушения: огнетушители, пожарные стволы — на случай, если вспышка вызовет возгорание; × Индивидуальные средства защиты: теплоотражающие костюмы, огнестойкие комбинезоны, щитки для лица (чтобы переждать возможную вспышку без травм); × Аптечка первой помощи: противоожоговые гели, перевязочные материалы — для немедленной помощи при ожогах; × Силы и службы: сотрудники объекта (для мониторинга и предупреждения), пожарные подразделения МЧС наготове (в расчете на возможный пожар), медики (на случай ожогов), химико-лабораторная служба (для анализа проб воздуха и грунта после инцидента). Оградительные барьеры или надувные боновые заграждения (если разлив происходит на открытой территории с возможным растеканием по рельефу). Вентиляторы или воздуходувки (взрывозащищенные) для разбавления концентрации паров и снижения риска взрывной концентрации	× Эвакуация: немедленная (в первые 1—2 минуты) при превышении безопасного порога загазованности. Период до вспышки (нарастание паровой облачности): от нескольких секунд до нескольких минут — зависит от скорости испарения. При t≈36,4 °С (табл. 5.7.5 и 5.7.2) и ветре 21 м/с облако паров формируется относительно медленно (за минутные интервалы испаряются считанные граммы топлива). Однако при наличии очага зажигания вспышка может произойти в любой момент после разлива; × Реагирование на вспышку: пожарные на объекте вспышку предотвратить не могут из-за ее внезапности. Основные мероприятия — до вспышки (предотвращение) и после (ликвидация). Поэтому:— Превентивная локализация: в первые 1—5 мин после разлива — критически важно локализовать пролив и убрать людей;— После вспышки: сразу же осмотр и тушение мелких очагов (0 мин задержки, т.к. все происходит мгновенно);— Оповещение МЧС: если вспышки удалось избежать, пожарных можно отозвать. Если вспышка привела к пожару пролива — время как в сценарии 2 (пожарные уже должны быть на месте через ~10 мин). Подача пены: желательна как превентивная мера в течение 5—10 минут после обнаружения угрозы (ещё до реального возгорания).	× Приказ МЧС № 533 — методика оценки пожарного риска на производственных объектах предусматривает учет сценария воспламенения парового облака. Для дизтоплива расчет показал, что при вспышке паров реализуется мягкий дефлаграционный режим горения (класс 5—6) без детонации. Опасная зона ограничена областью облака (радиус ~2 м), что отражено в планировании эвакуации персонала; × ГОСТ Р 12.3.04.7—2012 — определяет поражающие факторы пожара, в т.ч. тепловое воздействие вспышки. Температура пламени 1000—2000 °С способна вызывать ожоги даже при кратковременном воздействии, поэтому стандарт требует защищать персонал от подобных кратковременных тепловых импульсов (огнестойкой одеждой, дистанцией); × Постановление № 2451 — включает обязанность ликвидатора аварии спасти жизнь и здоровье людей при ЧС. В случае вспышки паров основная угроза — людям вблизи, поэтому меры эвакуации и первая помощь пострадавшим являются обязательной частью плана ликвидации. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 “Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации”

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Аварийная ситуация	Основные опасные факторы	Средства и ресурсы	Время реагирования	Нормативные основания
4. Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара	× Взрывное возгорание: наиболее опасный сценарий — разгерметизация емкости с топливом (например, топливного бака техники) и мгновенное воспламенение вышедших паров и мелкодисперсионных капель. Образуется яркий огненный шар. По сути, происходит взрывоподобное горение: вся масса топлива сгорает за доли секунды с выделением большой энергии; × Экстремальное тепловое излучение: огненный шар обладает очень высокой световой и тепловой радиацией. Вблизи эпицентра (в пределах нескольких метров) тепловой поток колоссальный, практически гарантирует смертельные ожоги и воспламенение всего горючего. Температура пламени может превышать 2000 °С. Однако из-за быстроты процесса тепло излучается коротким импульсом. Уже на расстоянии ~10 м от центра воздействие огненного шара весьма временно и ослаблено — расчет показывает, что при таком сценарии тепловое воздействие на 10 м будет незначительным × Кратковременность явления: продолжительность существования огненного шара обычно менее 1 с. Из-за этого фактор времени играет на снижение поражающего действия с расстоянием — объектам, удаленным от эпицентра более чем на несколько метров, передается лишь небольшой тепловой импульс; × Ударная волна и фрагменты: возможны сопутствующие опасности. Если взрывом разрывает емкость, возникает ударная волна и разлет осколков (обломки бака, детали техники). Давление взрыва дизельного топлива в открытой среде относительно невелико (детонация маловероятна, характер взрыва — дефлаграционный), но непосредственным близким объектам может быть нанесено механическое повреждение. Люди рядом могут получить травмы, травмы осколками металла; × Вторичные пожары: огненный шар может поджечь окружающие горючие материалы — например, если на технике есть другие горючесмазочные материалы, они воспламятся. Также пылающие фрагменты топлива или обломки емкости, разлетевшись, способны вызвать отдельные очаги пожара вокруг. Радиационное поражение: кратковременный, но очень мощный тепловой импульс способен приводить к ожогам открытых участков тела даже на расстоянии 8—10 м от эпицентра.	× Укрытие: при обнаружении признаков возможного взрывного характера аварии (сильный нагрев емкости, струйный выброс топлива) — все люди должны покинуть опасную зону или укрыться за массивными конструкциями до наступления взрыва (огненного шара). Обычно это считанные секунды, но может спасти жизнь. Пожарно-спасательная техника: пожарные расчеты (2 и более) с автоцистернами, коленчатыми подъемниками (если нужно тушить что-то на высоте); аварийно-спасательный инструмент (гидравлические ножницы, домкраты — для разбора завалов); × Медицинские ресурсы: 1—2 бригады скорой помощи на месте, оборудование для лечения ожогов (противошоковые средства, растворы, кислород); × Оборудование для временного хранения топлива: емкости, если осталось несгоревшее топливо, нужны бочки/цистерны для его сбора; аварийные заплаты и клепки для герметизации прорвавшихся емкостей; × Средства пожаротушения: большой запас пенообразователя (на случай горящих разливов), вода; огнетушители на каждой единице техники (если та участвует в ликвидации); × Средства связи и освещения: переносные рации для координации пожарных и спасателей, прожекторы для работы ночью; × Специальное: тепловизор для поиска горячих очагов под обломками, газоанализаторы для проверки воздуха; защитные экранирующие полотна (можно накрыть ими опасные объекты, например, неразорвавшийся баллон); × Силы: подразделения МЧС (пожарные, спасатели), полиция (для охраны порядка, оцепления), персонал объекта (для консультации о планировке и присутствующих материалах), местные власти (для возможной эвакуации населения при крупном взрыве).	× Момент аварии: взрыв и огненный шар происходят молниеносно, без времени на реакцию. Все меры реагирования начинаются после этого момента; × Оповещение служб: в идеале — 0—1 мин после взрыва (как только люди оправятся от ударной волны, сразу звонят 112); × Самостоятельная локализация: первые 1—3 мин — сотрудники объекта тушат мелкие очаги, спасают раненых (если это возможно без спецсредств); × Прибытие пожарных/спасателей: через 10—15 мин (стандартное время). К этому моменту основные мероприятия локализации (ограждение, эвакуация) должны быть уже выполнены силами персонала; × Локализация последствий: ~15—30 мин — пожарные тушат вторичные пожары, спасатели выносят пострадавших. Взрыв как таковой уже завершен, задача — не допустить новых ЧС; × Полная ликвидация: может занять несколько часов (1—4 ч) — разбор завалов, сбор топлива и грунта, обеспечение безопасности. В случае серьезных разрушений — дальнейшие восстановительные работы займут дни, но это уже вне рамок аварийной ликвидации; × Возобновление работ: после тщательной проверки и разрешения от контролирующих органов (вариативно, от нескольких часов до нескольких дней).	× Приказ МЧС № 533 — методика расчета рисков предусматривает сценарий мгновенного воспламенения при разгерметизации емкости («огненный шар») при анализе последствий аварий с нефтью/нефтепродуктами. Нормативные исследования показывают, что на расстоянии ~10 м тепловое воздействие огненного шара мало, оно минимально, а основная опасность ограничена ближайшими метрами — учтено при определении зон отчуждения; × Постановление № 2451 — требует при ликвидации разливов нефти/НП соблюдать меры по спасению людей и снижению ущерба окружающей среде. В сценарии взрыва и огненного шара реализованы наихудшие поражающие факторы, поэтому задействуются максимальные силы и средства по этому постановлению (аварийно-спасательные формирования, государственные службы). Кроме того, данный НПА обязывает компенсировать ущерб, нанесенный окружающей среде, что актуально при загрязнении грунта осколками и остатками топлива; × ГОСТ Р 12.3.04.7—2012 — устанавливает методы контроля взрыво- и пожароопасных ситуаций в технологических процессах. Рекомендует расчет размеров опасных зон при взрывах и пожарах. В частности, приложения стандарта используются для оценки зон разлета осколков и ударной волны (по аналогии с определением взрывоопасных зон по НКПР) Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 “Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации”

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№документа	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			341	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Меры по предотвращению аварийной ситуации с возгоранием на объекте рекультивации

В связи с проведением основного работ технического этапа в зимний период и учитывая переувлажненность масс отходов, смешанных с негорючим материалом суглинков естественного (местного происхождения) на объекте рекультивации, вероятность возникновения возгорания отходов полностью отсутствует. Переувлажненные отходы в смеси с суглинками являются не горючим материалом.

В летний период рекомендовано принять превентивные меры по минимизации возникновения аварийных ситуаций:

- выхлопная система техники, используемой при рекультивации, должна быть оснащена искрогасителями во избежание возгорания отходов;
- металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены;
- запрет на разведение открытого огня на территории, непосредственно прилегающей к территории объекта рекультивации.
- соблюдение и выполнение правил пожарной безопасности при проведении работ по рекультивации.
- контроль пожарного разрыва.
- производить регулярный контроль участка на предмет появления на поверхности продуктов горения и горючих материалов.

Методы контроля: визуальный.

Обследование участка во время проведения технического этапа рекультивации в летний период проводить не реже раза в день.

По периметру образовавшегося в результате выполнения работ кургана и в прилегающей зоне необходимо поддерживать противопожарные разрывы (полосы из очищенного от сухой растительности и валежника).

На объекте должен иметься противопожарный пост с комплектом противопожарных инструментов и запасом воды. Кроме того, объект должен иметь аварийный запас инертного материала для тушения возгораний.

В случае возникновения любого возгорания необходимо выполнение следующих мероприятий:

- ликвидация горения путем проливки и (или) перекрытия очага изолирующим грунтом в зависимости от характера возгорания. В случае, если очаг возгорания не поддается тушению штатными силами и средствами, необходимо вызвать пожарную команду. Тушение производится до полного прекращения огня и дыма.

Правила пожарной безопасности устанавливают требования пожарной безопасности, определяющие порядок поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты (да-

лее – объекты защиты) в целях обеспечения пожарной безопасности в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

5.7.3 Расчет аварийных ситуаций, связанных с разливом бензина

Аварийный разлив топлива, как инициирующего события, может привести к идентификации двух возможных исходов:

- 1 разлив топлива без возгорания;
- 2 разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев:
 - 2.1 пожар пролива;
 - 2.2 возникновение огненного шара;
 - 2.3 формирование паровоздушных облаков с угрозой взрывов:
 - А) дефлаграционного типа (пожара-вспышки);
 - Б) детонационного типа.

5.7.3.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.1.1.

Таблица 5.7.3.1.1– Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
максимальная температура воздуха	T	$^{\circ}\text{C}$	36,4	табл. 5.7.2
максимальный объем бака бензиновой спецтехники	$V_{\text{топлива}}$	литры	6,5	табл.5.7.2
коэффициент разлития, для неспланированного грунтового покрытия	$f_{\text{р}}$	м^{-1}	20	Приказа МЧС РФ №533
плотность топлива (максимальная)	$\rho_{\text{топлива}}$	$\text{кг}/\text{м}^3$	780	ГОСТ 32513-2023
стандартная температура	$T_{\text{ст}}$	$^{\circ}\text{C}$	15	ГОСТ 32513-2023
коэффициент, массопереноса	η	–	1	Приказа МЧС РФ №533
молярная масса топлива	M	$\text{кг}/\text{кмоль}^{-1}$	98,2	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и технических продуктов» ПОСОБИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СП 12.13130.2009 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ»
Константы Антуана для бензина АИ-92 (применено по Бензин АИ-93 (летний) как наиболее приближенное значение (ГОСТ 2084-67 в иных ГОСТах информация отсутствует))	A	–	4,12311	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и технических продуктов» ПОСОБИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СП 12.13130.2009 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И
	B	–	664,976	
	C_a	–	221,695	

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ»
молярный объем, равный	V_0	м ³ /кмоль	22,413	СП 12.13130.2009
расчетная температура	t_0	°C	36,4	табл. 5.7.2
нижний концентрационный предел распространения пламени паров	$C_{НКПР}$	% об.	1	п. 5.3 ГОСТ 32513-2023
Марка бензина	-	-	АИ-92	ГОСТ 32513-2023

Расчет параметров разлива:

В соответствии с требованиями и рекомендациями Приказа МЧС РФ №533 [116], окончательная корректировка расчетной площади проводится с учетом объема разлива по следующей зависимости:

– *объем топлива, м³* рассчитывается по формуле (5.7.3.11):

$$V_{\text{топлива}} = \frac{6,5 \text{ л}}{1000} = 0,0065 \text{ м}^3, \text{ (5.7.3.11)}$$

– *расчетная площадь $F_{пр}$, м²* рассчитывается по формуле П3.27 Приказа МЧС РФ №533 (5.7.3.12):

$$F_{пр} = f_p \cdot VЖ = 20 \cdot 0,0065 = 0,13 \text{ м}^2 \text{ (5.7.3.12)}$$

где f_p — коэффициент разлития;

$VЖ$ — объем разлитого топлива, м³.

– *масса топлива, кг* рассчитывается по формуле (5.7.3.13):

$$m_{\text{топлива}} = V_{\text{топлива}} \cdot \rho_{\text{топлива}} = 0,0065 \text{ м}^3 \cdot 780 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 5,07 \text{ кг}, \text{ (5.7.3.13)}$$

Согласно подпункту ж) пункта 5 «Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2451) «...расчет достаточности сил и средств для ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов с учетом применяемых для этих целей технологий, а также времени локализации разлива нефти и нефтепродуктов с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации при разливе на поверхностных водных объектах (включая их водоохранные зоны) в течение 4 часов, при разливе на сухопутной части территории Российской Федерации — в течение 6 часов...).

Эффективный диаметр пролива d , м рассчитывается по формуле П3.58 Приказа МЧС РФ №533 [116] (5.7.3.1.4):

$$d = \sqrt{\frac{4 \times F_{\text{пр}}}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,13}{\pi}} = 0,41 \text{ м (5.7.3.1.4)}$$

Процессы растекания и испарения бензина в значительной мере определяют размеры и форму образующегося разлива жидкости, которые, в свою очередь, существенно влияют на размеры пламени и его термическое действие. Растекание будет происходить до тех пор, пока толщина слоя топлива не достигнет характерного размера шероховатости грунта.

На площадь разлива решающим образом будет влиять рельеф местности (низина, возвышенность, неровности, уклоны). При этом учитывается характер подстилающей поверхности (грунт, щебень, песок) и т.п. в предполагаемом месте аварии. При наличии небольшого уклона на местности площадь разлива принимается в виде эллипса. Предполагается, что разлив образует круглую область (или приводится к эквивалентному кругу), что упрощает дальнейшие расчёты испарения, теплоотдачи и излучения. Такой подход оправдан, так как реальный пролив на горизонтальной поверхности стремится принять форму, близкую к окружности (если не ограничен рельефом или сооружениями). В Приказе МЧС № 533 [116] указано на использование эффективного диаметра пролива для расчёта параметров пожара. Это соответствует научному представлению: для теплофизических расчётов сложную форму пятна пролива допустимо аппроксимировать кругом равной площади, что подтверждается практикой моделирования пожаров проливов.

Расчёт испарения топлива приведен в Приказе МЧС №533 (Приложение №3, пункт XIII) [116]

Приказ МЧС регламентирует расчёт скорости испарения пролитой жидкости W ($\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$) по эмпирическим формулам, учитывающим температуру окружающей среды и скорость ветра. В рассматриваемом случае использованы формулы раздела XIII Приказа МЧС № 533 [116] для испарения ЛВЖ на открытом воздухе.

При температуре пролива ниже температуры кипения жидкости (особенно значительно ниже, как в данном случае) испарение незначительно. Испарение вычисляется по формуле П3.67 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.3.1.5):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_{\text{н}} \text{ (кг}/(\text{м}^2 \times \text{с}) \text{ (5.7.3.1.5)}$$

где:

- η – коэффициент массопереноса;
- M – молярная масса топлива, $\text{кг}/\text{кмоль}$;
- $P_{\text{н}}$ – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа . (расчет производится через уравнение Антуана).

Уравнение Антуана — термодинамическое уравнение, показывающее зависимость давления насыщенного пара P вещества от температуры T . Является производным от уравнения

Клапейрона — Клаузиуса. Данное уравнение предложено в 1888 г. французским инженером Луи Шарлем Антуаном. (п. 3.2 Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности») (5.7.3.16).

$$P_H = 10^{(A-B/(C_a+t_p))} = 10^{(4,12311-664,976/(221,695+36,4))} = 35,21 \text{ кПа} \quad (5.7.3.16)$$

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{98,2} \times 35,21 = 0,000348917 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с}) \quad (5.7.3.15)$$

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности рассчитывается по формуле ПЗ.30 Приказа МЧС [116] (5.7.3.17)

$$m_V = G_V \times \tau_E \quad (5.7.3.17)$$

где G_V – расход паров ЛВЖ, кг/с, который рассчитывается по формуле ПЗ.31 Приказа МЧС [116] (5.7.3.18):

$$G_V = F_R \times W \quad (5.7.3.18)$$

где τ_E – время поступления паров из резервуара, с;

F_R – максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м^2 ;

W – интенсивность испарения ЛВЖ, $\text{кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$ (определяется в соответствии с разделом VIII Приказа МЧС №533 [116]).

$$m_V = (0,13 \times 0,000348917) \times 3600 = 0,16329302 \text{ кг} \quad (5.7.3.17-5.7.3.18)$$

Расчёт показал, что при максимальной зафиксированной в этом районе температуре $36,4^\circ\text{C}$ испарится лишь незначительная часть топлива с поверхности разлива, с учетом времени ликвидации разлива, которое составляет не более 3600 с согласно подпункту д) пункта IV Приказа МЧС № 533 [116], так же большая часть топлива впитается в грунт.

Оценка параметров процесса формирования зон загазованности производится в соответствии с разделом VII Приложения N 3 Приказа МЧС России N 533 [116]

Даже при незначительном испарении необходимо оценивать потенциальную зону, где концентрация паров может достичь нижнего предела распространения пламени (далее по тексту — НКПР). Взрывоопасная концентрация паров топлива в смеси с воздухом ~1% об (П. 5.3 ГОСТ 32513–2023). Приказ МЧС №533 [116] позволяет рассчитать максимальные размеры взрывоопасной зоны при испарении ЛВЖ в штиль по формулам (Приложение 3 Приказа МЧС №533 [116]). Для паров топлива радиус $R_{\text{НКПР}}$ и высота $Z_{\text{НКПР}}$ зоны, в пределах которой концентрация $\geq \text{НКПР}$, определяются из условия сохранения массы паров в облаке. Объем облака на границе НКПР рассчитан так, чтобы в нём содержалась вся испарившаяся масса.

Радиус $R_{\text{НКПР}}$ (м) и высота $Z_{\text{НКПР}}$ (м) зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих НКПР, при неподвижной воздушной среде определяется по формулам ПЗ.34–ПЗ.35 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.3.1.9–5.7.3.1.10):

для паров ЛВЖ:

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \times \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \times C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33} = 7,8 \times \left(\frac{0,16329302}{8,87 \times 1} \right)^{0,33} = 2,09 \text{ м} \quad (5.7.3.1.9)$$

$$Z_{\text{НКПР}} = 0,26 \times \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \times C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33} = 0,26 \times \left(\frac{0,16329302}{8,87 \times 1} \right)^{0,33} = 0,07 \text{ м} \quad (5.7.3.1.10)$$

где $\rho_{\text{п}}$ – плотность паров ЛВЖ, кг/м³ рассчитывается по формуле ПЗ.29 Приказа МЧС № 533 (5.7.3.1.11):

$$\rho_{\text{п}} = \frac{M}{V_0 \times (1 + 0,00367 \times t_0)} = \frac{98,2}{22,413 \times (1 + 0,00367 \times 36,4)} = 8,87 \text{ кг/м}^3 \quad (5.7.3.1.11)$$

- V_0 – мольный объем;
- t_0 – расчетная температура, °С;
- $m_{\text{п}}$ – масса паров ЛВЖ, поступивших в открытое пространство за время испарения, указана в пп. «д» пункте 8 приложения 3 Приказа МЧС № 533 (3600 с), кг;
- $C_{\text{НКПР}}$ – нижний концентрационный предел распространения пламени паров, % об.

Практически, это означает: прямо над поверхностью лужи топлива может существовать тонкий слой воздуха (7 см высотой) с концентрацией паров около 1% об., но по мере удаления концентрация падает ниже НКПР. Полученный радиус $R_{\text{НКПР}}$ составляет 2,09 м — то есть взрывоопасная зона над проливом весьма ограничена.

Следует упомянуть, что в научных исследованиях оценивают подобные зоны. Так, Мартынов Д. Ю. и др. анализировали на АЗС место образования взрывоопасных концентраций и вероятности поражения людей при сгорании топливно-воздушной смеси (Повышенная взрывопожароопасность автозаправочных станций. Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5 (часть 1) С. 38–42 URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39147> (дата обращения: 19.03.2025). DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.39147>). Их выводы сходятся с изложенным: опасная зона для топлива локализуется вблизи пролива, и риск для окружающих возникает только при непосредственном нахождении в этой зоне в момент воспламенения облака.

5.7.3.1.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе бензина без возгорания

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.1.1.1.

Таблица 5.7.3.1.1 — Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Фоновая концентрация углеводородов (нефтепродуктов)	K	$Мг/100г$	<2	Приложение В.2 тома П Протокол результатов КХА проб почвы от 30.05.2025 № 0009-1/2024-П (значение переведено из $мг/кг$ в $мг/100г$)
Максимальная масса топлива	$M_{\text{топливо}}$	$кг$	5,07	формула 5.7.3.1.3
Площадь разлива	$S_{\text{разлива}}$	$м^2$	0,13	П. 5.7.3.1
Нефтеемкость опилок (массовая)	нефтеемкость опилок	$г/г$	4,9	Денисова Т. Р., Шайхиев И. Г., Сиппель И. Я. Увеличение нефтеемкости опилок ясеня обработкой растворами кислот // Вестник Казанского технологического университета. 2015. №17. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uvvelicheniye-nefteemkosti-opilok-yasenya-obrabotkoy-rastvorami-kislot (дата обращения 17.04.2025).
Плотность грунта	$\rho_{гр}$	$т/м^3$	1,94	Приложение А.6 тома ИГИ (1,94 $г/см^3 = 1,94 т/м^3$)

Расчёт глубины проникновения бензина в грунт

Для оценки вертикальной фильтрации топлива используем вероятностно-статистическое уравнение регрессии, полученное для первого варианта эксперимента в статье, Красильников П.А., Середин В.В. «Изучение закономерностей и построение математических моделей распределения углеводородов по разрезу...», (Недропользование, 2017, № 2, с. 191–200) для суглинков. (5.7.3.1.1.1):

$$K = 0,353 + 0,923/x, \text{ при коэффициенте корреляции} = 0,79 \quad (5.7.3.1.1.1)$$

где

K — концентрация углеводородов, $мг/100г$ почвы (в данном случае концентрация нефтепродуктов)

x — глубины проникновения, м

$$x = 0,923/(K - 0,353) \quad (5.7.3.1.1.1)$$

$$x = 0,923/(2 - 0,353) = 0,56 \text{ м} \quad (5.7.3.1.1.1)$$

Выполняя расчёт, получаем $x \approx 0,56$ м. Это означает, что топливо пропитало грунт примерно на 0,56 м от поверхности.

Расчёт объёма загрязнённого грунта (5.7.3.1.1.2):

$$V_{гр} = S_{\text{разлива}} \times h = 0,13 \text{ м}^2 \times 0,56 \text{ м} = 0,07 \text{ м}^3 \quad (5.7.3.1.1.2)$$

Таким образом, около 0,07 $м^3$ грунта подверглось воздействию топлива при наихудшем варианте, если весь разлитый объём топлива впитался в грунт.

Сорбция бензина опилками

Количество опилок для сорбции топлива (5.7.3.1.1.3):

$$M_{\text{опилок}} = \frac{M_{\text{топливо}}}{\text{нефтеемкость опилок}} = \frac{5070 \text{ г}}{4,9 \text{ г/г}} = 1034,69 \text{ г} = 1,04 \text{ кг} \quad (5.7.3.1.1.3)$$

Образованные отходы (5.7.3.1.1.4):

$$M_{\text{отходов}} = M_{\text{топливо}} + M_{\text{опилок}} = 5,07 + 1,04 = 6,11 \text{ кг} \quad (5.7.3.1.1.4)$$

Расчёт массы загрязнённого грунта.

Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.3.1.1.5):

$$m_{\text{грунта}} = V_{\text{гр}} \cdot \rho_{\text{гр}} = 0,07 \text{ м}^3 \cdot 1,94 \frac{\text{т}}{\text{м}^3} = 0,14123 \text{ т} = 141,23 \text{ кг} \quad (5.7.3.1.1.5)$$

при наихудшем варианте, если весь разлитый объем топлива собран опилками.

Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации (табл. 5.7.3.1.1.2), образованные при возникновении аварийной ситуации содержатся в таблице 5.7.3.1.1.3.

Таблица 5.7.3.1.1.2 — Отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов	
			кг	м³
1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	141,23	0,07
2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	6,11	—

Таблица 5.7.3.1.1.3 — Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
1.1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АКРОН"	173012, РФ, Новгородская область, городской округ Великий Новгород, земельный участок 3	ЛО20-00113-53/00043947	Транспортирование/Размещение
1.2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами	3				

№	Наименование	Класс опас- но- сти	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
	(содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)					
2.1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	Общество с ограниченной ответственностью "Клин-Ок"	Новгородская область, Чудовский район, Успенское сельское поселение, д. Торфяное, территория Полигона ТБО сооружение 1, кадастровый номер объекта 53:20:04.103001:251, кадастровый номер земельного участка 53:20:04.10301:139	(53)-4182-СТОУР	Сбор/ Размещение
2.2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3				

Максимальная расчетная плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [18], Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду». Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», с использованием дополнительного коэффициента 1,045. Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ представлен в табл. 5.7.3.11.4

Таблица 5.7.3.11.4 — Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ

Наименование	Класс опасно- сти отходов	Количе- ство образо- вания отхо- дов, т	Норматив платы за размеще- ние от- ходов	Доп. ко- эфф.	Сумма выплаты
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	0,14123	2003,77	1,045	295,73
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	0,00611	2003,77	1,045	12,80
Итого					308,53

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива без возгорания в период проведения работ составят 308,53 руб.

5.7.3.1.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина без возгорания. Расчет выбросов в атмосферный воздух

Количественная оценка массы горючих веществ, поступающих в окружающее пространство в результате возникновения пожароопасных ситуаций, рассчитывается на «...длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с. Для проливов жидкости до 20 кг время испарения допускается принимать равным 900 с...» (подпункт д) пункта 8 IV Приказа МЧС РФ №533).

Таким образом, за 3600 секунд (период) в данных условиях испаряется около 0,16329302 кг топлива (п. 5.7.3.1.1).

Общий выброс в атмосферу:

$$M_{\text{пары}} = 0,16329302 \text{ кг/период} = 0,00016329302 \text{ т/период}$$

Следовательно, валовый выброс в атмосферу за время испарения топлива составит 0,00016329302 т/период.

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам (Gvi) определен с учетом Приложения № 14 Дополнений к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997, с изм., Санкт-Петербург, 1999).

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам представлен в таблице 5.7.3.1.2.1.

Таблица 5.7.3.1.2.1 – Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам

Код	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация компонента (Ci % по массе)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2,3	0,0135207	0,0000038
0621	толуол	2,17	0,0127565	0,0000035
0616	ксилол	0,29	0,0017048	0,0000005
0627	этилбензол	0,06	0,0003527	0,0000001
0501	Амилены (смесь изомеров)	2,50	0,0146964	0,0000041
2754	Углеводороды предельные C12–C19	92,68	0,5448239	0,0001513
Итого			0,5878549	0,0001633

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха при аварийной ситуации с разливом бензина без возгорания. Ставки платы приняты согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»

Согласно Постановлению Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду», установлено, что ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», установленные на 2025 год, применяются с использованием дополнительного коэффициента 1,045.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух при аварийной ситуации с разливом бензина без возгорания представлен в таблице 5.7.3.1.2.2.

Таблица 5.7.3.1.2.2 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за технический этап проведения работ.

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование	г/с	т/г			
1	2	6	7	8	9	10
0602	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0135207	0,0000038	84,71	1,045	0,000336
0621	Метилбензол (толуол)	0,0127565	0,0000035	14,95	1,045	0,000055
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,0017048	0,0000005	45,15	1,045	0,000024
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0003527	0,0000001	415,25	1,045	0,000043
0501	Амилены (смесь изомеров)	0,0146964	0,0000041	4,83	1,045	0,000021
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,5448239	0,0001513	16,31	1,045	0,002579
Итого:						0,003057 руб. (Менее 1 копейки)

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха при аварийной ситуации с разливом бензина без возгорания составит 0,003057 руб. (менее 1 копейки).

5.7.3.1.3 Влияние на животных аварийной ситуации с разливом бензина на грунт

Аварийное загрязнение окружающей среды не только создаёт дополнительные угрозы, но и усугубляет уже существующие лимитирующие факторы, что может привести к локальному сокращению популяций или даже исчезновению этих видов из зоны воздействия.

В таблице 5.7.3.1.3.1 обобщены последствия аварийной ситуации с разливом топлива для широких таксономических групп животных. В ней указываются конкретные типы воздействия

и характер угроз.

Таблица 5.7.3.1.3.1 — Воздействие разлива топлива на диких животных

Группа животных	Угрозы при разливе топлива	Тип воздействия	Источник информации
Мелкие млекопитающие (ежи, грызуны)	Погибают при попадании в пятно топлива; возможны ожоги кожи и дыхательных путей; отравление через кожу и слизистые	Физическое, токсикологическое	Peterson & Talcott — Small Animal Toxicology] (https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=a36rGkkFo2IC&oi=fnd&pg=PA1&dq=justification+of+diesel+fuel+spill+effects+on+different+wild-life+groups+mammals,+birds,+amphibians,+reptiles,+insects&ots=ZuR-whl3PyX&sig=v4jMJHXOMdUHPkzM7WYIINMn8KA)
Птицы	Загрязнение перьев, потеря терморегуляции и летной способности, поражение дыхательной системы, снижение фертильности	Химическое, биологическое, термическое	Albers & Loughlin — Effects of PAHs on Marine Birds, Mammals and Reptiles] (https://app.scholarai.io/paper?paper_id=DOI:10.1002/0470867132#page=245&original_url=https%3A%2F%2Fonlinelibrary.wiley.com%2Fdoi%2F10.1002%2F0470867132%23page%3D245)
Земноводные и рептилии	Мгновенное поражение при контакте с загрязненной почвой, особенно у видов с кожным дыханием	Химическое и температурное	Zychowski - Reptilian Exposure to PAHs and Associated Effects] (https://app.scholarai.io/paper?paper_id=DOI:10.1002/etc.3602&original_url=https%3A%2F%2Facademic.oup.com%2Fetc%2Farticle-abstract%2F36%2F1%2F25%2F7740083)
Насекомые	Гибель при прямом контакте, разрушение колоний, исчезновение кормов для птиц и млекопитающих	Экологическое, нарушение трофических цепей	Preeti et al. — Consequences of Pollution in Wildlife: A Review (PDF) (https://www.academia.edu/download/56320946/consequences_of_wildlife_TPI.pdf)
Крупные млекопитающие (кабаны, косули и др.)	Косвенное воздействие через загрязнение растительности, вынужденная	Экологическое, пищевые цепи	Thela — Seasonal Use and Mortalities of Mammals in Balule Nature Reserve (PDF)

Группа животных	Угрозы при разливе топлива	Тип воздействия	Источник информации
	миграция, угроза нарушению репродуктивной системы		(https://univendspace.univen.ac.za/bit-stream/11602/2224/1/Dissertation%20-%20Thela%2C%20s.%20k.-pdf)

Анализ аварийной ситуации с разливом топлива подчёркивает, что аварийный разлив топлива оказывает не только прямое токсическое влияние, но и является мощным усугубляющим фактором для уже ограниченных или уязвимых видов.

5.7.3.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с развитием различных сценариев

Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев:

- 2.1 пожара пролива;
- 2.2 возникновения огненного шара;
- 2.3 формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов:
 - А) дефлаграционного типа (пожара-вспышки);
 - Б) детонационного типа.

5.7.3.2.1 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с развитием пожара пролива

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.2.1.1

Таблица 5.7.3.2.1.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Удельная скорость выгорания бензина	m'	$\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$	0,06	Таблица ПЗ.4 Приказа МЧС РФ №533 [116]
Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (для бензина)	E_f	$\text{кВт}/\text{м}^2$	60	Таблица ПЗ.4 Приказа МЧС РФ №533 [116]
Максимальная скорость ветра	w_0	$\text{м}/\text{с}$	21	Таблица 5.7.5
Ускорение свободного падения	g	$\text{м}/\text{с}^2$	9,81	Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
Молярная масса топлива	M_T	$\text{кг}/\text{кмоль}$	98,2	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и химических продуктов» ПОСОБИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СП 12.13130.2009 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ»
молярная масса воздуха	M	кг/кмоль	28,98	Таблица 4. Приложение III Теория горения и взрыва: практикум : учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
универсальная газовая постоянная	K	Дж/(моль*К)	8,31	Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие 1 В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева 1 под общ. ред. В.А. Девисилова.– М. : ФОРУМ, 2012.– 352 с.– (Высшее образование).
эффективный диаметр пролива	d	м	0,41	Пункт 5.7.3.1
Температура кипения (минимально эффективная температура кипения отдельных оксигинатов (метанол, этанол, изопропанол (таблица 1 пункт 9 ГОСТ 32513–2023) используемая в ГОСТ 32513–2023 для определения объемной доли испарившегося бензина)	T_{кип}	°C	70	Пункт 2 таблица 2 ГОСТ 32513–2023
максимальная температура воздуха	T	°C	36,4	табл. 5.7.5

Оценка параметров пожара пролива проводилась в соответствии с методом, представленным в пункте X Приложения N 3 Приказ МЧС N 533 [116].

При аварийном разливе топлива воспламеняется лужа, образующая пожар пролива. Этот пожар является одним из самых опасных факторов, поскольку кроме непосредственного возгорания лужи, выделяется значительное количество тепловой энергии. Оценка интенсивности теплового излучения позволяет определить радиус опасной зоны, где воздействие тепла может привести к ожогам и другим термическим повреждениям у людей, животных и растений.

Основная цель расчёта — количественно оценить величину теплового излучения, исходящего от горящей лужи, с учётом характеристик топлива, геометрии пожара и влияния атмосферных условий. Это позволяет разработать меры защиты персонала и оценить риск для окружающей среды.

Анализ расчета интенсивности излучения q , а именно формул ПЗ.52, ПЗ.54–ПЗ.62 Приказа МЧС РФ №533 [116], показал, что при эффективном диаметре пролива **d** менее 2 метров расчет по этой методике не возможен, в связи с этим при расчете интенсивности излучения q для данной ситуации был выбран минимально возможный диаметр для осуществления расчета, а именно 2 метра (поправка составит 1,59 м, результат подлежит корректировке после

расчета), что будет более худшим сценарием при разливе бензина, чем расчетный диаметр 0,41 метра. Показатели θ , L и u_* в которых расчет не имеет математических ограничений по эффективному диаметру пролива, принят $d = 0,41$ м.

Интенсивность излучения q рассчитывается по формуле ПЗ.52 Приказа МЧС РФ №533 [116] (5.7.3.2.1.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \left(\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \right) \quad (5.7.3.2.1.1)$$

где:

- E_f – среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени.
- F_q – угловой коэффициент облучённости.
- τ – коэффициент пропускания атмосферы.

Коэффициент пропускания атмосферы τ рассчитывается по формуле ПЗ.62 Приказа МЧС РФ №533 [116] (5.7.3.2.1.2):

$$\tau = \exp(-7 \times 10^{-4} \times (X - 0,5 \times d)) \quad (5.7.3.2.1.2)$$

Атмосферный коэффициент τ (формула ПЗ.62 [116]) учитывает ослабление теплового потока воздухом и продуктами горения. На большие расстояния τ может заметно снижать плотность потока. В нашем случае сильный ветер, наоборот, «сдует» пламя и частицы сажи, что может даже увеличить дальность теплового воздействия в подветренном направлении.

Угловой коэффициент облученности F_q определяется по формуле ПЗ.54 Приказа МЧС РФ №533 [116] (бездразмерный коэффициент) (5.7.3.2.1.3):

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2} \quad (5.7.3.2.1.3)$$

где:

F_v , F_H – безразмерный коэффициент – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по следующим формулам ПЗ.55 и ПЗ.56 Приказа МЧС РФ №533 [116] соответственно (5.7.3.2.1.4–5.7.3.2.1.5):

$$F_v = \frac{1}{\pi} \times \left\{ -E \times \arctg D + E \times \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \times b \times (1 + a \times \sin \theta)}{A \times B} \right] \times \right. \\ \left. \arctg \left(\frac{A \times D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \times \left[\arctg \left(\frac{a \times b - F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \times \sin \theta}{F \times C} \right) \right] \right\} \quad (5.7.3.2.1.4)$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \times \left\{ \arctg\left(\frac{1}{D}\right) + \frac{\sin\theta}{C} \times \left[\arctg\left(\frac{a \times b - F^2 \times \sin\theta}{F \times C}\right) + \arctg\left(\frac{F^2 \times \sin\theta}{F \times C}\right) \right] - \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \times (b+1 + a \times b \times \sin\theta)}{A \times B} \right] \times \arctg\left(\frac{A \times D}{B}\right) \right\} \quad (5.7.3.2.15)$$

Параметр a определялся по формуле ПЗ.57 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.16):

$$a = \frac{2 \times L}{d} \quad (5.7.3.2.16)$$

Параметр b определялся по формуле ПЗ.57.1 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.17):

$$b = \frac{2 \times X}{d} \quad (5.7.3.2.17)$$

Параметр A определялся по формуле ПЗ.57.2 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.18):

$$A = \sqrt{(a^2 + (b+1)^2 - 2 \times a \times (b+1) \times \sin\theta)} \quad (5.7.3.2.18)$$

Параметр B определялся по формуле ПЗ.57.3 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.19):

$$B = \sqrt{(a^2 + (b-1)^2 - 2 \times a \times (b-1) \times \sin\theta)} \quad (5.7.3.2.19)$$

Параметр C определялся по формуле ПЗ.57.4 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.110):

$$C = \sqrt{(1 + (b^2 - 1) \times \cos^2\theta)} \quad (5.7.3.2.110)$$

Параметр D определялся по формуле ПЗ.57.5 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.111):

$$D = \sqrt{\left(\frac{b-1}{b+1}\right)} \quad (5.7.3.2.111)$$

Параметр E определялся по формуле ПЗ.57.6 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.112):

$$E = \frac{a \times \cos^2\theta}{b - a \times \sin\theta} \quad (5.7.3.2.112)$$

Параметр F определялся по формуле ПЗ.57.7 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.113):

$$F = \sqrt{(b^2 - 1)} \quad (5.7.3.2.113)$$

Параметр L (Длина пламени) определялся по формуле ПЗ.59 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.3.2.1.14):

$$L = 55 \times d \times \left(\frac{m}{\rho_a \times \sqrt{g \times d}} \right)^{0,67} \times u_*^{-0,21} = 55 \times 0,41 \times \left(\frac{0,06}{1,142 \times \sqrt{9,81 \times 0,41}} \right)^{0,67} \times 45,16^{-0,21} = 0,88 \text{ м} \quad (5.7.3.2.1.14)$$

Параметр u_* определялся по формуле ПЗ.60 Приказа МЧС №533 [116] (безразмерный коэффициент) (5.7.3.2.1.15):

$$u_* = \frac{w_0}{3 \sqrt{\frac{m \times g \times d}{\rho_{\Pi}}}} = \frac{21}{3 \sqrt{\frac{0,06 \times 9,81 \times 0,41}{2,4}}} = 45,16 \quad (5.7.3.2.1.15)$$

Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ рассчитывается по формуле ПЗ.61 Приказа МЧС №533 [116] (5.7.3.2.1.16–5.7.3.2.1.17):

$$\cos \theta = \begin{cases} 1, \text{ при } u_* < 1 \\ u_*^{-0,5}, \text{ при } u_* \geq 1 \end{cases} \quad (5.7.3.2.1.16)$$

$$\theta = \arccos(u_*^{-0,5}) = \arccos(45,16^{-0,5}) = 1,4214 \text{ рад.} \quad (5.7.3.2.1.17)$$

Уравнение Антуана — термодинамическое уравнение, показывающее зависимость давления насыщенного пара P вещества от температуры T . Является производным от уравнения Клапейрона — Клаузиуса. Данное уравнение предложено в 1888 г. французским инженером Луи Шарлем Антуаном. (п. 3.2 Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности») (5.7.3.2.1.17.1). Анализируя формулу применение минимальной температуры кипения при расчете будет наилучшим вариантом.

$$P_H = 10^{(A-B/(C_a+T_{\text{кип}}))} = 10^{(4,12311-664,976/(221,695+70,0))} = 69,73 \text{ кПа} \quad (5.7.3.2.1.17.1)$$

Плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения определялась по уравнению Менделеева–Клапейрона (Матвеев А.Н. Молекулярная физика. М.: Высшая школа. 1981) (5.7.3.2.1.18):

$$\rho_{\Pi} = P_0 \times \frac{M_T}{K \times T_{\text{кип}}} = 69,73 \times \frac{98,2}{8,31 \times 343,15} = 2,40 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \quad (5.7.3.2.1.18)$$

Плотность окружающего воздуха ρ_a определялась по уравнению Менделеева–Клапейрона (Матвеев А.Н. Молекулярная физика. М.: Высшая школа. 1981) (5.7.3.2.1.19):

$$\rho_a = P_0 \times \frac{M}{K \times T} = 101,325 \times \frac{28,98}{8,31 \times 309,55} = 1,142 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \quad (5.7.3.2.1.19)$$

где:

X — расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м;
 d — эффективный диаметр пролива, м;
 L — длина пламени, м;
 θ — угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра;
 m' — удельная массовая скорость выгорания топлива, кг / (м²·с)
 ρ_a — плотность окружающего воздуха, кг/м³
 ρ_n — плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения, кг/м³
 w_0 — скорость ветра, м/с;
 g — ускорение свободного падения (9,81). м/с²

В таблице 5.7.3.2.1.2 приведены расчеты всех параметров пожара пролива и теплового излучения по приказу МЧС РФ №533 [116].

На рисунке 5.7.3.2.1.1 — графически изображена зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния геометрического центра пролива до облучаемого объекта.

В таблице 5.7.3.2.1.3 и рисунке 5.7.3.2.1.1 приведены данные допустимого время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров.

Таблица 5.7.3.2.12 — Расчет интенсивности излучения от пожара пролива и тепловое излучение

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности F _v	Фактор облученности F _n	Угловой коэффициент облученности F _α	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
3	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	3,0000	3,1297	1,1346	1,0850	0,7071	0,0618	2,8284	0,0284491	-4,2077	0,1197	0,9986	7,1723
4	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	4,0000	4,1291	2,1310	1,1542	0,7746	0,0420	3,8730	0,0107598	-7,1497	0,0769	0,9979	4,6061
5	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	5,0000	5,1287	3,1297	1,2375	0,8165	0,0318	4,8990	0,0057127	-10,1980	0,0583	0,9972	3,4857
6	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	6,0000	6,1284	4,1291	1,3323	0,8452	0,0256	5,9161	0,0035557	-13,6631	0,0486	0,9965	2,9047
7	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	7,0000	7,1282	5,1287	1,4363	0,8660	0,0214	6,9282	0,0024305	-17,6002	0,0428	0,9958	2,5559
8	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	8,0000	8,1281	6,1284	1,5476	0,8819	0,0184	7,9373	0,0017680	-22,0252	0,0389	0,9951	2,3251
9	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	9,0000	9,1279	7,1282	1,6648	0,8944	0,0162	8,9443	0,0013446	-26,9443	0,0362	0,9944	2,1616
10	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	10,0000	10,1278	8,1281	1,7867	0,9045	0,0144	9,9499	0,0010574	-32,3601	0,0342	0,9937	2,0401
11	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	11,0000	11,1278	9,1279	1,9124	0,9129	0,0130	10,9545	0,0008534	-38,2738	0,0327	0,9930	1,9462
12	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	12,0000	12,1277	10,1278	2,0412	0,9199	0,0118	11,9583	0,0007034	-44,6863	0,0314	0,9923	1,8715
13	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	13,0000	13,1276	11,1278	2,1726	0,9258	0,0108	12,9615	0,0005898	-51,5980	0,0304	0,9916	1,8107
14	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	14,0000	14,1276	12,1277	2,3061	0,9309	0,0100	13,9642	0,0005017	-59,0090	0,0296	0,9909	1,7602
15	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	15,0000	15,1276	13,1276	2,4413	0,9354	0,0093	14,9666	0,0004320	-66,9197	0,0289	0,9902	1,7176
16	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	16,0000	16,1275	14,1276	2,5781	0,9393	0,0087	15,9687	0,0003759	-75,3300	0,0283	0,9896	1,6811
17	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	17,0000	17,1275	15,1276	2,7161	0,9428	0,0081	16,9706	0,0003300	-84,2402	0,0278	0,9889	1,6496
18	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	18,0000	18,1275	16,1275	2,8552	0,9459	0,0077	17,9722	0,0002921	-93,6501	0,0274	0,9882	1,6220
19	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	19,0000	19,1274	17,1275	2,9953	0,9487	0,0072	18,9737	0,0002604	-103,5599	0,0270	0,9875	1,5976
20	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	20,0000	20,1274	18,1275	3,1361	0,9512	0,0069	19,9750	0,0002335	-113,9696	0,0266	0,9868	1,5759
21	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	21,0000	21,1274	19,1274	3,2777	0,9535	0,0065	20,9762	0,0002107	-124,8793	0,0263	0,9861	1,5564
22	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	22,0000	22,1274	20,1274	3,4198	0,9555	0,0062	21,9773	0,0001910	-136,2888	0,0260	0,9854	1,5389
23	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	23,0000	23,1274	21,1274	3,5625	0,9574	0,0059	22,9783	0,0001739	-148,1983	0,0258	0,9847	1,5230
24	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	24,0000	24,1273	22,1274	3,7057	0,9592	0,0057	23,9792	0,0001591	-160,6078	0,0255	0,9840	1,5085
25	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	25,0000	25,1273	23,1274	3,8494	0,9608	0,0054	24,9800	0,0001461	-173,5172	0,0253	0,9833	1,4952
26	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	26,0000	26,1273	24,1273	3,9933	0,9623	0,0052	25,9808	0,0001346	-186,9266	0,0252	0,9827	1,4830
27	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	27,0000	27,1273	25,1273	4,1377	0,9636	0,0050	26,9815	0,0001244	-200,8359	0,0250	0,9820	1,4717
28	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	28,0000	28,1273	26,1273	4,2823	0,9649	0,0048	27,9821	0,0001153	-215,2453	0,0248	0,9813	1,4612
29	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	29,0000	29,1273	27,1273	4,4272	0,9661	0,0047	28,9828	0,0001072	-230,1546	0,0247	0,9806	1,4515
30	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	30,0000	30,1273	28,1273	4,5724	0,9672	0,0045	29,9833	0,0000999	-245,5639	0,0245	0,9799	1,4424
31	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	31,0000	31,1273	29,1273	4,7178	0,9682	0,0044	30,9839	0,0000933	-261,4732	0,0244	0,9792	1,4339
32	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	32,0000	32,1273	30,1273	4,8634	0,9692	0,0042	31,9844	0,0000874	-277,8824	0,0243	0,9785	1,4259
33	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	33,0000	33,1273	31,1273	5,0092	0,9701	0,0041	32,9848	0,0000820	-294,7917	0,0242	0,9778	1,4183
34	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	34,0000	34,1272	32,1273	5,1552	0,9710	0,0040	33,9853	0,0000771	-312,2010	0,0241	0,9772	1,4112
35	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	35,0000	35,1272	33,1273	5,3013	0,9718	0,0038	34,9857	0,0000726	-330,1102	0,0240	0,9765	1,4045
36	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	36,0000	36,1272	34,1272	5,4475	0,9726	0,0037	35,9861	0,0000685	-348,5194	0,0239	0,9758	1,3982
37	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	37,0000	37,1272	35,1272	5,5939	0,9733	0,0036	36,9865	0,0000648	-367,4287	0,0238	0,9751	1,3921
38	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	38,0000	38,1272	36,1272	5,7405	0,9740	0,0035	37,9868	0,0000613	-386,8379	0,0237	0,9744	1,3864

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				360	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Инв. №	Подп.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
39	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	39,0000	39,1272	37,1272	5,8871	0,9747	0,0034	38,9872	0,0000581	-406,7471	0,0236	0,9738	1,3809
40	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	40,0000	40,1272	38,1272	6,0339	0,9753	0,0034	39,9875	0,0000552	-427,1563	0,0236	0,9731	1,3757
41	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	41,0000	41,1272	39,1272	6,1807	0,9759	0,0033	40,9878	0,0000524	-448,0655	0,0235	0,9724	1,3706
42	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	42,0000	42,1272	40,1272	6,3276	0,9765	0,0032	41,9881	0,0000499	-469,4747	0,0234	0,9717	1,3659
43	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	43,0000	43,1272	41,1272	6,4746	0,9770	0,0031	42,9884	0,0000475	-491,3839	0,0234	0,9710	1,3613
44	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	44,0000	44,1272	42,1272	6,6217	0,9775	0,0030	43,9886	0,0000454	-513,7931	0,0233	0,9703	1,3569
45	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	45,0000	45,1272	43,1272	6,7689	0,9780	0,0030	44,9889	0,0000433	-536,7023	0,0232	0,9697	1,3526
46	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	46,0000	46,1272	44,1272	6,9162	0,9785	0,0029	45,9891	0,0000414	-560,1115	0,0232	0,9690	1,3485
47	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	47,0000	47,1272	45,1272	7,0635	0,9789	0,0028	46,9894	0,0000396	-584,0207	0,0231	0,9683	1,3446
48	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	48,0000	48,1272	46,1272	7,2108	0,9794	0,0028	47,9896	0,0000380	-608,4299	0,0231	0,9676	1,3408
49	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	49,0000	49,1272	47,1272	7,3583	0,9798	0,0027	48,9898	0,0000364	-633,3390	0,0230	0,9670	1,3371
50	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	50,0000	50,1272	48,1272	7,5058	0,9802	0,0027	49,9900	0,0000349	-658,7482	0,0230	0,9663	1,3335
51	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	51,0000	51,1272	49,1272	7,6533	0,9806	0,0026	50,9902	0,0000335	-684,6574	0,0230	0,9656	1,3301
52	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	52,0000	52,1272	50,1272	7,8009	0,9810	0,0026	51,9904	0,0000322	-711,0666	0,0229	0,9649	1,3268
53	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	53,0000	53,1272	51,1272	7,9485	0,9813	0,0025	52,9906	0,0000310	-737,9758	0,0229	0,9643	1,3235
54	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	54,0000	54,1272	52,1272	8,0962	0,9816	0,0025	53,9907	0,0000298	-765,3849	0,0228	0,9636	1,3204
55	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	55,0000	55,1271	53,1272	8,2439	0,9820	0,0024	54,9909	0,0000287	-793,2941	0,0228	0,9629	1,3173
56	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	56,0000	56,1271	54,1272	8,3916	0,9823	0,0024	55,9911	0,0000277	-821,7033	0,0228	0,9622	1,3144
57	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	57,0000	57,1271	55,1271	8,5394	0,9826	0,0023	56,9912	0,0000267	-850,6125	0,0227	0,9616	1,3115
58	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	58,0000	58,1271	56,1271	8,6873	0,9829	0,0023	57,9914	0,0000258	-880,0216	0,0227	0,9609	1,3086
59	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	59,0000	59,1271	57,1271	8,8351	0,9832	0,0023	58,9915	0,0000249	-909,9308	0,0227	0,9602	1,3059
60	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	60,0000	60,1271	58,1271	8,9830	0,9835	0,0022	59,9917	0,0000241	-940,3400	0,0226	0,9595	1,3032
61	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	61,0000	61,1271	59,1271	9,1309	0,9837	0,0022	60,9918	0,0000233	-971,2491	0,0226	0,9589	1,3006
62	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	62,0000	62,1271	60,1271	9,2789	0,9840	0,0021	61,9919	0,0000225	-1002,6583	0,0226	0,9582	1,2980
63	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	63,0000	63,1271	61,1271	9,4268	0,9843	0,0021	62,9921	0,0000218	-1034,5675	0,0226	0,9575	1,2955
64	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	64,0000	64,1271	62,1271	9,5748	0,9845	0,0021	63,9922	0,0000211	-1066,9766	0,0225	0,9569	1,2931
65	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	65,0000	65,1271	63,1271	9,7229	0,9847	0,0020	64,9923	0,0000205	-1099,8858	0,0225	0,9562	1,2907
66	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	66,0000	66,1271	64,1271	9,8709	0,9850	0,0020	65,9924	0,0000198	-1133,2950	0,0225	0,9555	1,2884
67	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	67,0000	67,1271	65,1271	10,0190	0,9852	0,0020	66,9925	0,0000192	-1167,2041	0,0224	0,9549	1,2861
68	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	68,0000	68,1271	66,1271	10,1671	0,9854	0,0020	67,9926	0,0000187	-1201,6133	0,0224	0,9542	1,2838
69	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	69,0000	69,1271	67,1271	10,3152	0,9856	0,0019	68,9928	0,0000181	-1236,5225	0,0224	0,9535	1,2816
70	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	70,0000	70,1271	68,1271	10,4633	0,9858	0,0019	69,9929	0,0000176	-1271,9316	0,0224	0,9528	1,2794
71	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	71,0000	71,1271	69,1271	10,6115	0,9860	0,0019	70,9930	0,0000171	-1307,8408	0,0224	0,9522	1,2773
72	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	72,0000	72,1271	70,1271	10,7596	0,9862	0,0018	71,9931	0,0000166	-1344,2500	0,0223	0,9515	1,2752
73	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	73,0000	73,1271	71,1271	10,9078	0,9864	0,0018	72,9932	0,0000162	-1381,1591	0,0223	0,9508	1,2732
74	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	74,0000	74,1271	72,1271	11,0560	0,9866	0,0018	73,9932	0,0000157	-1418,5683	0,0223	0,9502	1,2712
75	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	75,0000	75,1271	73,1271	11,2042	0,9868	0,0018	74,9933	0,0000153	-1456,4775	0,0223	0,9495	1,2692

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				361	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подп.

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности F _v	Фактор облученности F _h	Угловой коэффициент облученности F _α	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
76	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	76,0000	76,1271	74,1271	11,3525	0,9869	0,0017	75,9934	0,0000149	-1494,8866	0,0223	0,9489	1,2672
77	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	77,0000	77,1271	75,1271	11,5007	0,9871	0,0017	76,9935	0,0000145	-1533,7958	0,0222	0,9482	1,2653
78	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	78,0000	78,1271	76,1271	11,6490	0,9873	0,0017	77,9936	0,0000141	-1573,2049	0,0222	0,9475	1,2634
79	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	79,0000	79,1271	77,1271	11,7972	0,9874	0,0017	78,9937	0,0000138	-1613,1141	0,0222	0,9469	1,2616
80	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	80,0000	80,1271	78,1271	11,9455	0,9876	0,0017	79,9937	0,0000134	-1653,5233	0,0222	0,9462	1,2597
81	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	81,0000	81,1271	79,1271	12,0938	0,9877	0,0016	80,9938	0,0000131	-1694,4324	0,0222	0,9455	1,2579
82	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	82,0000	82,1271	80,1271	12,2422	0,9879	0,0016	81,9939	0,0000128	-1735,8416	0,0222	0,9449	1,2561
83	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	83,0000	83,1271	81,1271	12,3905	0,9880	0,0016	82,9940	0,0000125	-1777,7507	0,0221	0,9442	1,2544
84	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	84,0000	84,1271	82,1271	12,5388	0,9882	0,0016	83,9940	0,0000122	-1820,1599	0,0221	0,9436	1,2526
85	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	85,0000	85,1271	83,1271	12,6872	0,9883	0,0016	84,9941	0,0000119	-1863,0691	0,0221	0,9429	1,2509
86	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	86,0000	86,1271	84,1271	12,8355	0,9884	0,0015	85,9942	0,0000116	-1906,4782	0,0221	0,9422	1,2492
87	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	87,0000	87,1271	85,1271	12,9839	0,9886	0,0015	86,9943	0,0000113	-1950,3874	0,0221	0,9416	1,2476
88	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	88,0000	88,1271	86,1271	13,1323	0,9887	0,0015	87,9943	0,0000111	-1994,7965	0,0221	0,9409	1,2459
89	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	89,0000	89,1271	87,1271	13,2807	0,9888	0,0015	88,9944	0,0000108	-2039,7057	0,0221	0,9403	1,2443
90	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	90,0000	90,1271	88,1271	13,4291	0,9889	0,0015	89,9944	0,0000106	-2085,1149	0,0220	0,9396	1,2427
91	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	91,0000	91,1271	89,1271	13,5775	0,9891	0,0015	90,9945	0,0000103	-2131,0240	0,0220	0,9389	1,2411
92	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	92,0000	92,1271	90,1271	13,7259	0,9892	0,0014	91,9946	0,0000101	-2177,4332	0,0220	0,9383	1,2395
93	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	93,0000	93,1271	91,1271	13,8743	0,9893	0,0014	92,9946	0,0000099	-2224,3423	0,0220	0,9376	1,2379
94	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	94,0000	94,1271	92,1271	14,0227	0,9894	0,0014	93,9947	0,0000097	-2271,7515	0,0220	0,9370	1,2364
95	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	95,0000	95,1271	93,1271	14,1712	0,9895	0,0014	94,9947	0,0000095	-2319,6607	0,0220	0,9363	1,2349
96	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	96,0000	96,1271	94,1271	14,3196	0,9896	0,0014	95,9948	0,0000093	-2368,0698	0,0220	0,9357	1,2334
97	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	97,0000	97,1271	95,1271	14,4681	0,9897	0,0014	96,9948	0,0000091	-2416,9790	0,0220	0,9350	1,2319
98	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	98,0000	98,1271	96,1271	14,6165	0,9898	0,0014	97,9949	0,0000089	-2466,3881	0,0219	0,9344	1,2304
99	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	99,0000	99,1271	97,1271	14,7650	0,9899	0,0013	98,9949	0,0000087	-2516,2973	0,0219	0,9337	1,2289
100	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	100,0000	100,1271	98,1271	14,9135	0,9900	0,0013	99,9950	0,0000085	-2566,7064	0,0219	0,9330	1,2275
101	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	101,0000	101,1271	99,1271	15,0620	0,9901	0,0013	100,9950	0,0000084	-2617,6156	0,0219	0,9324	1,2260
102	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	102,0000	102,1271	100,1271	15,2105	0,9902	0,0013	101,9951	0,0000082	-2669,0248	0,0219	0,9317	1,2246
103	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	103,0000	103,1271	101,1271	15,3590	0,9903	0,0013	102,9951	0,0000080	-2720,9339	0,0219	0,9311	1,2232
104	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	104,0000	104,1271	102,1271	15,5075	0,9904	0,0013	103,9952	0,0000079	-2773,3431	0,0219	0,9304	1,2218
105	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	105,0000	105,1271	103,1271	15,6560	0,9905	0,0013	104,9952	0,0000077	-2826,2522	0,0219	0,9298	1,2204
106	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	106,0000	106,1271	104,1271	15,8045	0,9906	0,0012	105,9953	0,0000076	-2879,6614	0,0219	0,9291	1,2190
107	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	107,0000	107,1271	105,1271	15,9530	0,9907	0,0012	106,9953	0,0000075	-2933,5705	0,0219	0,9285	1,2177
108	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	108,0000	108,1271	106,1271	16,1015	0,9908	0,0012	107,9954	0,0000073	-2987,9797	0,0218	0,9278	1,2163
109	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	109,0000	109,1271	107,1271	16,2500	0,9909	0,0012	108,9954	0,0000072	-3042,8889	0,0218	0,9272	1,2150
110	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	110,0000	110,1271	108,1271	16,3986	0,9910	0,0012	109,9955	0,0000070	-3098,2980	0,0218	0,9265	1,2136
111	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	111,0000	111,1271	109,1271	16,5471	0,9910	0,0012	110,9955	0,0000069	-3154,2072	0,0218	0,9259	1,2123
112	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	112,0000	112,1271	110,1271	16,6957	0,9911	0,0012	111,9955	0,0000068	-3210,6163	0,0218	0,9252	1,2110

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				362	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности F _v	Фактор облученности F _h	Угловой коэффициент облученности F _α	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
113	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	113,0000	113,1271	111,1271	16,8442	0,9912	0,0012	112,9956	0,0000067	-3267,5255	0,0218	0,9246	1,2097
114	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	114,0000	114,1271	112,1271	16,9928	0,9913	0,0012	113,9956	0,0000066	-3324,9346	0,0218	0,9239	1,2084
115	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	115,0000	115,1271	113,1271	17,1413	0,9913	0,0012	114,9957	0,0000064	-3382,8438	0,0218	0,9233	1,2071
116	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	116,0000	116,1271	114,1271	17,2899	0,9914	0,0011	115,9957	0,0000063	-3441,2530	0,0218	0,9227	1,2058
117	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	117,0000	117,1271	115,1271	17,4384	0,9915	0,0011	116,9957	0,0000062	-3500,1621	0,0218	0,9220	1,2046
118	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	118,0000	118,1271	116,1271	17,5870	0,9916	0,0011	117,9958	0,0000061	-3559,5713	0,0218	0,9214	1,2033
119	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	119,0000	119,1271	117,1271	17,7356	0,9916	0,0011	118,9958	0,0000060	-3619,4804	0,0218	0,9207	1,2021
120	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	120,0000	120,1271	118,1271	17,8842	0,9917	0,0011	119,9958	0,0000059	-3679,8896	0,0218	0,9201	1,2008
121	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	121,0000	121,1271	119,1271	18,0327	0,9918	0,0011	120,9959	0,0000058	-3740,7987	0,0217	0,9194	1,1996
122	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	122,0000	122,1271	120,1271	18,1813	0,9918	0,0011	121,9959	0,0000057	-3802,2079	0,0217	0,9188	1,1984
123	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	123,0000	123,1271	121,1271	18,3299	0,9919	0,0011	122,9959	0,0000056	-3864,1171	0,0217	0,9181	1,1971
124	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	124,0000	124,1271	122,1271	18,4785	0,9920	0,0011	123,9960	0,0000055	-3926,5262	0,0217	0,9175	1,1959
125	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	125,0000	125,1271	123,1271	18,6271	0,9920	0,0011	124,9960	0,0000054	-3989,4354	0,0217	0,9169	1,1947
126	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	126,0000	126,1271	124,1271	18,7757	0,9921	0,0010	125,9960	0,0000054	-4052,8445	0,0217	0,9162	1,1935
127	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	127,0000	127,1271	125,1271	18,9243	0,9922	0,0010	126,9961	0,0000053	-4116,7537	0,0217	0,9156	1,1923
128	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	128,0000	128,1271	126,1271	19,0729	0,9922	0,0010	127,9961	0,0000052	-4181,1628	0,0217	0,9149	1,1912
129	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	129,0000	129,1271	127,1271	19,2215	0,9923	0,0010	128,9961	0,0000051	-4246,0720	0,0217	0,9143	1,1900
130	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	130,0000	130,1271	128,1271	19,3701	0,9923	0,0010	129,9962	0,0000050	-4311,4811	0,0217	0,9137	1,1888
131	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	131,0000	131,1271	129,1271	19,5187	0,9924	0,0010	130,9962	0,0000050	-4377,3903	0,0217	0,9130	1,1877
132	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	132,0000	132,1271	130,1271	19,6674	0,9925	0,0010	131,9962	0,0000049	-4443,7995	0,0217	0,9124	1,1865
133	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	133,0000	133,1271	131,1271	19,8160	0,9925	0,0010	132,9962	0,0000048	-4510,7086	0,0217	0,9117	1,1853
134	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	134,0000	134,1271	132,1271	19,9646	0,9926	0,0010	133,9963	0,0000047	-4578,1178	0,0217	0,9111	1,1842
135	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	135,0000	135,1271	133,1271	20,1132	0,9926	0,0010	134,9963	0,0000047	-4646,0269	0,0217	0,9105	1,1831
136	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	136,0000	136,1271	134,1271	20,2619	0,9927	0,0010	135,9963	0,0000046	-4714,4361	0,0217	0,9098	1,1819
137	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	137,0000	137,1271	135,1271	20,4105	0,9927	0,0010	136,9964	0,0000045	-4783,3452	0,0216	0,9092	1,1808
138	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	138,0000	138,1271	136,1271	20,5591	0,9928	0,0010	137,9964	0,0000045	-4852,7544	0,0216	0,9086	1,1797
139	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	139,0000	139,1271	137,1271	20,7078	0,9928	0,0010	138,9964	0,0000044	-4922,6635	0,0216	0,9079	1,1786
140	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	140,0000	140,1271	138,1271	20,8564	0,9929	0,0009	139,9964	0,0000043	-4993,0727	0,0216	0,9073	1,1774
141	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	141,0000	141,1271	139,1271	21,0050	0,9929	0,0009	140,9965	0,0000043	-5063,9819	0,0216	0,9066	1,1763
142	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	142,0000	142,1271	140,1271	21,1537	0,9930	0,0009	141,9965	0,0000042	-5135,3910	0,0216	0,9060	1,1752
143	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	143,0000	143,1271	141,1271	21,3023	0,9930	0,0009	142,9965	0,0000042	-5207,3002	0,0216	0,9054	1,1741
144	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	144,0000	144,1271	142,1271	21,4510	0,9931	0,0009	143,9965	0,0000041	-5279,7093	0,0216	0,9047	1,1730
145	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	145,0000	145,1271	143,1271	21,5996	0,9931	0,0009	144,9966	0,0000040	-5352,6185	0,0216	0,9041	1,1720
146	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	146,0000	146,1270	144,1271	21,7483	0,9932	0,0009	145,9966	0,0000040	-5426,0276	0,0216	0,9035	1,1709
147	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	147,0000	147,1270	145,1271	21,8969	0,9932	0,0009	146,9966	0,0000039	-5499,9368	0,0216	0,9028	1,1698
148	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	148,0000	148,1270	146,1270	22,0456	0,9933	0,0009	147,9966	0,0000039	-5574,3459	0,0216	0,9022	1,1687
149	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	149,0000	149,1270	147,1270	22,1942	0,9933	0,0009	148,9966	0,0000038	-5649,2551	0,0216	0,9016	1,1676

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				363	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
150	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	150,0000	150,1270	148,1270	22,3429	0,9934	0,0009	149,9967	0,0000038	-5724,6643	0,0216	0,9010	1,1666
151	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	151,0000	151,1270	149,1270	22,4916	0,9934	0,0009	150,9967	0,0000037	-5800,5734	0,0216	0,9003	1,1655
152	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	152,0000	152,1270	150,1270	22,6402	0,9934	0,0009	151,9967	0,0000037	-5876,9826	0,0216	0,8997	1,1645
153	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	153,0000	153,1270	151,1270	22,7889	0,9935	0,0009	152,9967	0,0000036	-5953,8917	0,0216	0,8991	1,1634
154	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	154,0000	154,1270	152,1270	22,9376	0,9935	0,0009	153,9968	0,0000036	-6031,3009	0,0216	0,8984	1,1624
155	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	155,0000	155,1270	153,1270	23,0862	0,9936	0,0009	154,9968	0,0000035	-6109,2100	0,0216	0,8978	1,1613
156	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	156,0000	156,1270	154,1270	23,2349	0,9936	0,0008	155,9968	0,0000035	-6187,6192	0,0216	0,8972	1,1603
157	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	157,0000	157,1270	155,1270	23,3836	0,9937	0,0008	156,9968	0,0000034	-6266,5284	0,0215	0,8966	1,1592
158	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	158,0000	158,1270	156,1270	23,5322	0,9937	0,0008	157,9968	0,0000034	-6345,9375	0,0215	0,8959	1,1582
159	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	159,0000	159,1270	157,1270	23,6809	0,9937	0,0008	158,9969	0,0000034	-6425,8467	0,0215	0,8953	1,1572
160	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	160,0000	160,1270	158,1270	23,8296	0,9938	0,0008	159,9969	0,0000033	-6506,2558	0,0215	0,8947	1,1561
161	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	161,0000	161,1270	159,1270	23,9783	0,9938	0,0008	160,9969	0,0000033	-6587,1650	0,0215	0,8940	1,1551
162	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	162,0000	162,1270	160,1270	24,1270	0,9938	0,0008	161,9969	0,0000032	-6668,5741	0,0215	0,8934	1,1541
163	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	163,0000	163,1270	161,1270	24,2756	0,9939	0,0008	162,9969	0,0000032	-6750,4833	0,0215	0,8928	1,1531
164	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	164,0000	164,1270	162,1270	24,4243	0,9939	0,0008	163,9970	0,0000031	-6832,8924	0,0215	0,8922	1,1521
165	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	165,0000	165,1270	163,1270	24,5730	0,9940	0,0008	164,9970	0,0000031	-6915,8016	0,0215	0,8915	1,1511
166	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	166,0000	166,1270	164,1270	24,7217	0,9940	0,0008	165,9970	0,0000031	-6999,2107	0,0215	0,8909	1,1501
167	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	167,0000	167,1270	165,1270	24,8704	0,9940	0,0008	166,9970	0,0000030	-7083,1199	0,0215	0,8903	1,1491
168	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	168,0000	168,1270	166,1270	25,0191	0,9941	0,0008	167,9970	0,0000030	-7167,5291	0,0215	0,8897	1,1481
169	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	169,0000	169,1270	167,1270	25,1678	0,9941	0,0008	168,9970	0,0000030	-7252,4382	0,0215	0,8891	1,1471
170	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	170,0000	170,1270	168,1270	25,3165	0,9941	0,0008	169,9971	0,0000029	-7337,8474	0,0215	0,8884	1,1461
171	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	171,0000	171,1270	169,1270	25,4652	0,9942	0,0008	170,9971	0,0000029	-7423,7565	0,0215	0,8878	1,1451
172	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	172,0000	172,1270	170,1270	25,6138	0,9942	0,0008	171,9971	0,0000029	-7510,1657	0,0215	0,8872	1,1441
173	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	173,0000	173,1270	171,1270	25,7625	0,9942	0,0008	172,9971	0,0000028	-7597,0748	0,0215	0,8866	1,1431
174	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	174,0000	174,1270	172,1270	25,9112	0,9943	0,0008	173,9971	0,0000028	-7684,4840	0,0215	0,8859	1,1421
175	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	175,0000	175,1270	173,1270	26,0599	0,9943	0,0008	174,9971	0,0000028	-7772,3931	0,0215	0,8853	1,1412
176	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	176,0000	176,1270	174,1270	26,2086	0,9943	0,0008	175,9972	0,0000027	-7860,8023	0,0215	0,8847	1,1402
177	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	177,0000	177,1270	175,1270	26,3573	0,9944	0,0007	176,9972	0,0000027	-7949,7115	0,0215	0,8841	1,1392
178	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	178,0000	178,1270	176,1270	26,5060	0,9944	0,0007	177,9972	0,0000027	-8039,1206	0,0215	0,8835	1,1382
179	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	179,0000	179,1270	177,1270	26,6547	0,9944	0,0007	178,9972	0,0000026	-8129,0298	0,0215	0,8828	1,1373
180	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	180,0000	180,1270	178,1270	26,8035	0,9945	0,0007	179,9972	0,0000026	-8219,4389	0,0215	0,8822	1,1363
181	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	181,0000	181,1270	179,1270	26,9522	0,9945	0,0007	180,9972	0,0000026	-8310,3481	0,0215	0,8816	1,1354
182	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	182,0000	182,1270	180,1270	27,1009	0,9945	0,0007	181,9973	0,0000026	-8401,7572	0,0215	0,8810	1,1344
183	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	183,0000	183,1270	181,1270	27,2496	0,9946	0,0007	182,9973	0,0000025	-8493,6664	0,0215	0,8804	1,1334
184	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	184,0000	184,1270	182,1270	27,3983	0,9946	0,0007	183,9973	0,0000025	-8586,0755	0,0215	0,8798	1,1325
185	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	185,0000	185,1270	183,1270	27,5470	0,9946	0,0007	184,9973	0,0000025	-8678,9847	0,0215	0,8791	1,1315
186	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	186,0000	186,1270	184,1270	27,6957	0,9946	0,0007	185,9973	0,0000024	-8772,3939	0,0214	0,8785	1,1306

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
187	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	187,0000	187,1270	185,1270	27,8444	0,9947	0,0007	186,9973	0,0000024	-8866,3030	0,0214	0,8779	1,1296
188	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	188,0000	188,1270	186,1270	27,9931	0,9947	0,0007	187,9973	0,0000024	-8960,7122	0,0214	0,8773	1,1287
189	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	189,0000	189,1270	187,1270	28,1418	0,9947	0,0007	188,9974	0,0000024	-9055,6213	0,0214	0,8767	1,1278
190	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	190,0000	190,1270	188,1270	28,2906	0,9948	0,0007	189,9974	0,0000023	-9151,0305	0,0214	0,8761	1,1268
191	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	191,0000	191,1270	189,1270	28,4393	0,9948	0,0007	190,9974	0,0000023	-9246,9396	0,0214	0,8755	1,1259
192	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	192,0000	192,1270	190,1270	28,5880	0,9948	0,0007	191,9974	0,0000023	-9343,3488	0,0214	0,8749	1,1250
193	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	193,0000	193,1270	191,1270	28,7367	0,9948	0,0007	192,9974	0,0000023	-9440,2579	0,0214	0,8742	1,1240
194	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	194,0000	194,1270	192,1270	28,8854	0,9949	0,0007	193,9974	0,0000022	-9537,6671	0,0214	0,8736	1,1231
195	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	195,0000	195,1270	193,1270	29,0342	0,9949	0,0007	194,9974	0,0000022	-9635,5763	0,0214	0,8730	1,1222
196	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	196,0000	196,1270	194,1270	29,1829	0,9949	0,0007	195,9974	0,0000022	-9733,9854	0,0214	0,8724	1,1212
197	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	197,0000	197,1270	195,1270	29,3316	0,9949	0,0007	196,9975	0,0000022	-9832,8946	0,0214	0,8718	1,1203
198	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	198,0000	198,1270	196,1270	29,4803	0,9950	0,0007	197,9975	0,0000022	-9932,3037	0,0214	0,8712	1,1194
199	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	199,0000	199,1270	197,1270	29,6290	0,9950	0,0007	198,9975	0,0000021	-10032,2129	0,0214	0,8706	1,1185
200	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	200,0000	200,1270	198,1270	29,7778	0,9950	0,0007	199,9975	0,0000021	-10132,6220	0,0214	0,8700	1,1176
201	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	201,0000	201,1270	199,1270	29,9265	0,9950	0,0007	200,9975	0,0000021	-10233,5312	0,0214	0,8694	1,1167
202	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	202,0000	202,1270	200,1270	30,0752	0,9951	0,0007	201,9975	0,0000021	-10334,9403	0,0214	0,8687	1,1157
203	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	203,0000	203,1270	201,1270	30,2239	0,9951	0,0006	202,9975	0,0000021	-10436,8495	0,0214	0,8681	1,1148
204	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	204,0000	204,1270	202,1270	30,3727	0,9951	0,0006	203,9975	0,0000020	-10539,2587	0,0214	0,8675	1,1139
205	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	205,0000	205,1270	203,1270	30,5214	0,9951	0,0006	204,9976	0,0000020	-10642,1678	0,0214	0,8669	1,1130
206	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	206,0000	206,1270	204,1270	30,6701	0,9952	0,0006	205,9976	0,0000020	-10745,5770	0,0214	0,8663	1,1121
207	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	207,0000	207,1270	205,1270	30,8189	0,9952	0,0006	206,9976	0,0000020	-10849,4861	0,0214	0,8657	1,1112
208	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	208,0000	208,1270	206,1270	30,9676	0,9952	0,0006	207,9976	0,0000020	-10953,8953	0,0214	0,8651	1,1103
209	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	209,0000	209,1270	207,1270	31,1163	0,9952	0,0006	208,9976	0,0000019	-11058,8044	0,0214	0,8645	1,1094
210	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	210,0000	210,1270	208,1270	31,2650	0,9952	0,0006	209,9976	0,0000019	-11164,2136	0,0214	0,8639	1,1085
211	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	211,0000	211,1270	209,1270	31,4138	0,9953	0,0006	210,9976	0,0000019	-11270,1227	0,0214	0,8633	1,1076
212	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	212,0000	212,1270	210,1270	31,5625	0,9953	0,0006	211,9976	0,0000019	-11376,5319	0,0214	0,8627	1,1067
213	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	213,0000	213,1270	211,1270	31,7112	0,9953	0,0006	212,9977	0,0000019	-11483,4410	0,0214	0,8621	1,1058
214	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	214,0000	214,1270	212,1270	31,8600	0,9953	0,0006	213,9977	0,0000018	-11590,8502	0,0214	0,8615	1,1049
215	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	215,0000	215,1270	213,1270	32,0087	0,9954	0,0006	214,9977	0,0000018	-11698,7594	0,0214	0,8609	1,1041
216	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	216,0000	216,1270	214,1270	32,1575	0,9954	0,0006	215,9977	0,0000018	-11807,1685	0,0214	0,8603	1,1032
217	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	217,0000	217,1270	215,1270	32,3062	0,9954	0,0006	216,9977	0,0000018	-11916,0777	0,0214	0,8597	1,1023
218	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	218,0000	218,1270	216,1270	32,4549	0,9954	0,0006	217,9977	0,0000018	-12025,4868	0,0214	0,8591	1,1014
219	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	219,0000	219,1270	217,1270	32,6037	0,9954	0,0006	218,9977	0,0000018	-12135,3960	0,0214	0,8585	1,1005
220	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	220,0000	220,1270	218,1270	32,7524	0,9955	0,0006	219,9977	0,0000017	-12245,8051	0,0214	0,8579	1,0997
221	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	221,0000	221,1270	219,1270	32,9011	0,9955	0,0006	220,9977	0,0000017	-12356,7143	0,0214	0,8573	1,0988
222	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	222,0000	222,1270	220,1270	33,0499	0,9955	0,0006	221,9977	0,0000017	-12468,1234	0,0214	0,8567	1,0979
223	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	223,0000	223,1270	221,1270	33,1986	0,9955	0,0006	222,9978	0,0000017	-12580,0326	0,0214	0,8561	1,0970

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				365	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
224	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	224,0000	224,1270	222,1270	33,3474	0,9955	0,0006	223,9978	0,0000017	-12692,4418	0,0214	0,8555	1,0962
225	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	225,0000	225,1270	223,1270	33,4961	0,9956	0,0006	224,9978	0,0000017	-12805,3509	0,0214	0,8549	1,0953
226	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	226,0000	226,1270	224,1270	33,6449	0,9956	0,0006	225,9978	0,0000017	-12918,7601	0,0214	0,8543	1,0944
227	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	227,0000	227,1270	225,1270	33,7936	0,9956	0,0006	226,9978	0,0000016	-13032,6692	0,0213	0,8537	1,0935
228	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	228,0000	228,1270	226,1270	33,9423	0,9956	0,0006	227,9978	0,0000016	-13147,0784	0,0213	0,8531	1,0927
229	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	229,0000	229,1270	227,1270	34,0911	0,9956	0,0006	228,9978	0,0000016	-13261,9875	0,0213	0,8525	1,0918
230	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	230,0000	230,1270	228,1270	34,2398	0,9957	0,0006	229,9978	0,0000016	-13377,3967	0,0213	0,8519	1,0910
231	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	231,0000	231,1270	229,1270	34,3886	0,9957	0,0006	230,9978	0,0000016	-13493,3058	0,0213	0,8513	1,0901
232	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	232,0000	232,1270	230,1270	34,5373	0,9957	0,0006	231,9978	0,0000016	-13609,7150	0,0213	0,8507	1,0892
233	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	233,0000	233,1270	231,1270	34,6861	0,9957	0,0006	232,9979	0,0000016	-13726,6241	0,0213	0,8501	1,0884
234	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	234,0000	234,1270	232,1270	34,8348	0,9957	0,0006	233,9979	0,0000015	-13844,0333	0,0213	0,8495	1,0875
235	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	235,0000	235,1270	233,1270	34,9836	0,9958	0,0006	234,9979	0,0000015	-13961,9425	0,0213	0,8489	1,0867
236	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	236,0000	236,1270	234,1270	35,1323	0,9958	0,0006	235,9979	0,0000015	-14080,3516	0,0213	0,8483	1,0858
237	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	237,0000	237,1270	235,1270	35,2810	0,9958	0,0006	236,9979	0,0000015	-14199,2608	0,0213	0,8477	1,0850
238	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	238,0000	238,1270	236,1270	35,4298	0,9958	0,0006	237,9979	0,0000015	-14318,6699	0,0213	0,8471	1,0841
239	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	239,0000	239,1270	237,1270	35,5785	0,9958	0,0006	238,9979	0,0000015	-14438,5791	0,0213	0,8465	1,0833
240	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	240,0000	240,1270	238,1270	35,7273	0,9958	0,0005	239,9979	0,0000015	-14558,9882	0,0213	0,8459	1,0824
241	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	241,0000	241,1270	239,1270	35,8760	0,9959	0,0005	240,9979	0,0000015	-14679,8974	0,0213	0,8454	1,0816
242	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	242,0000	242,1270	240,1270	36,0248	0,9959	0,0005	241,9979	0,0000014	-14801,3065	0,0213	0,8448	1,0807
243	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	243,0000	243,1270	241,1270	36,1735	0,9959	0,0005	242,9979	0,0000014	-14923,2157	0,0213	0,8442	1,0799
244	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	244,0000	244,1270	242,1270	36,3223	0,9959	0,0005	243,9980	0,0000014	-15045,6249	0,0213	0,8436	1,0790
245	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	245,0000	245,1270	243,1270	36,4711	0,9959	0,0005	244,9980	0,0000014	-15168,5340	0,0213	0,8430	1,0782
246	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	246,0000	246,1270	244,1270	36,6198	0,9959	0,0005	245,9980	0,0000014	-15291,9432	0,0213	0,8424	1,0774
247	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	247,0000	247,1270	245,1270	36,7686	0,9960	0,0005	246,9980	0,0000014	-15415,8523	0,0213	0,8418	1,0765
248	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	248,0000	248,1270	246,1270	36,9173	0,9960	0,0005	247,9980	0,0000014	-15540,2615	0,0213	0,8412	1,0757
249	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	249,0000	249,1270	247,1270	37,0661	0,9960	0,0005	248,9980	0,0000014	-15665,1706	0,0213	0,8406	1,0748
250	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	250,0000	250,1270	248,1270	37,2148	0,9960	0,0005	249,9980	0,0000013	-15790,5798	0,0213	0,8400	1,0740
251	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	251,0000	251,1270	249,1270	37,3636	0,9960	0,0005	250,9980	0,0000013	-15916,4889	0,0213	0,8395	1,0732
252	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	252,0000	252,1270	250,1270	37,5123	0,9960	0,0005	251,9980	0,0000013	-16042,8981	0,0213	0,8389	1,0724
253	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	253,0000	253,1270	251,1270	37,6611	0,9961	0,0005	252,9980	0,0000013	-16169,8073	0,0213	0,8383	1,0715
254	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	254,0000	254,1270	252,1270	37,8098	0,9961	0,0005	253,9980	0,0000013	-16297,2164	0,0213	0,8377	1,0707
255	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	255,0000	255,1270	253,1270	37,9586	0,9961	0,0005	254,9980	0,0000013	-16425,1256	0,0213	0,8371	1,0699
256	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	256,0000	256,1270	254,1270	38,1073	0,9961	0,0005	255,9980	0,0000013	-16553,5347	0,0213	0,8365	1,0690
257	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	257,0000	257,1270	255,1270	38,2561	0,9961	0,0005	256,9981	0,0000013	-16682,4439	0,0213	0,8359	1,0682
258	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	258,0000	258,1270	256,1270	38,4049	0,9961	0,0005	257,9981	0,0000013	-16811,8530	0,0213	0,8354	1,0674
259	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	259,0000	259,1270	257,1270	38,5536	0,9961	0,0005	258,9981	0,0000013	-16941,7622	0,0213	0,8348	1,0666
260	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	260,0000	260,1270	258,1270	38,7024	0,9962	0,0005	259,9981	0,0000012	-17072,1713	0,0213	0,8342	1,0657

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разработал

Исмаилова Р.Н.

20.09

Проб.

Заболотина А.С.

20.09

Т. Контр.

Закирова Ш.В.

21.09

Н. контр

Закирова Ш.

21.09

Утв.

Заболотин С.Ю.

22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

000 «Укулад»

Взам. Инв. №

Инв. № Подл.

Подпись и дата

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пролива L, м	Угол отклонения пролива от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
298	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	298,0000	298,1270	296,1270	44,3554	0,9966	0,0004	297,9983	0,0000009	-22398,2192	0,0212	0,8123	1,0354
299	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	299,0000	299,1270	297,1270	44,5042	0,9967	0,0004	298,9983	0,0000009	-22548,1284	0,0212	0,8117	1,0346
300	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	300,0000	300,1270	298,1270	44,6530	0,9967	0,0004	299,9983	0,0000009	-22698,5375	0,0212	0,8112	1,0338
301	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	301,0000	301,1270	299,1270	44,8017	0,9967	0,0004	300,9983	0,0000009	-22849,4467	0,0212	0,8106	1,0330
302	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	302,0000	302,1270	300,1270	44,9505	0,9967	0,0004	301,9983	0,0000009	-23000,8558	0,0212	0,8100	1,0322
303	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	303,0000	303,1270	301,1270	45,0993	0,9967	0,0004	302,9983	0,0000009	-23152,7650	0,0212	0,8095	1,0315
304	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	304,0000	304,1270	302,1270	45,2480	0,9967	0,0004	303,9984	0,0000009	-23305,1742	0,0212	0,8089	1,0307
305	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	305,0000	305,1270	303,1270	45,3968	0,9967	0,0004	304,9984	0,0000009	-23458,0833	0,0212	0,8083	1,0299
306	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	306,0000	306,1270	304,1270	45,5456	0,9967	0,0004	305,9984	0,0000009	-23611,4925	0,0212	0,8078	1,0291
307	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	307,0000	307,1270	305,1270	45,6944	0,9967	0,0004	306,9984	0,0000009	-23765,4016	0,0212	0,8072	1,0284
308	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	308,0000	308,1270	306,1270	45,8431	0,9968	0,0004	307,9984	0,0000009	-23919,8108	0,0212	0,8066	1,0276
309	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	309,0000	309,1270	307,1270	45,9919	0,9968	0,0004	308,9984	0,0000009	-24074,7199	0,0212	0,8061	1,0268
310	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	310,0000	310,1270	308,1270	46,1407	0,9968	0,0004	309,9984	0,0000009	-24230,1291	0,0212	0,8055	1,0261
311	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	311,0000	311,1270	309,1270	46,2894	0,9968	0,0004	310,9984	0,0000009	-24386,0382	0,0212	0,8049	1,0253
312	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	312,0000	312,1270	310,1270	46,4382	0,9968	0,0004	311,9984	0,0000009	-24542,4474	0,0212	0,8044	1,0245
313	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	313,0000	313,1270	311,1270	46,5870	0,9968	0,0004	312,9984	0,0000009	-24699,3566	0,0212	0,8038	1,0238
314	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	314,0000	314,1270	312,1270	46,7358	0,9968	0,0004	313,9984	0,0000009	-24856,7657	0,0212	0,8032	1,0230
315	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	315,0000	315,1270	313,1270	46,8845	0,9968	0,0004	314,9984	0,0000008	-25014,6749	0,0212	0,8027	1,0222
316	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	316,0000	316,1270	314,1270	47,0333	0,9968	0,0004	315,9984	0,0000008	-25173,0840	0,0212	0,8021	1,0215
317	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	317,0000	317,1270	315,1270	47,1821	0,9969	0,0004	316,9984	0,0000008	-25331,9932	0,0212	0,8016	1,0207
318	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	318,0000	318,1270	316,1270	47,3309	0,9969	0,0004	317,9984	0,0000008	-25491,4023	0,0212	0,8010	1,0199
319	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	319,0000	319,1270	317,1270	47,4796	0,9969	0,0004	318,9984	0,0000008	-25651,3115	0,0212	0,8004	1,0192
320	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	320,0000	320,1270	318,1270	47,6284	0,9969	0,0004	319,9984	0,0000008	-25811,7206	0,0212	0,7999	1,0184
321	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	321,0000	321,1270	319,1270	47,7772	0,9969	0,0004	320,9984	0,0000008	-25972,6298	0,0212	0,7993	1,0177
322	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	322,0000	322,1270	320,1270	47,9260	0,9969	0,0004	321,9984	0,0000008	-26134,0389	0,0212	0,7988	1,0169
323	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	323,0000	323,1270	321,1270	48,0747	0,9969	0,0004	322,9985	0,0000008	-26295,9481	0,0212	0,7982	1,0161
324	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	324,0000	324,1270	322,1270	48,2235	0,9969	0,0004	323,9985	0,0000008	-26458,3573	0,0212	0,7976	1,0154
325	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	325,0000	325,1270	323,1270	48,3723	0,9969	0,0004	324,9985	0,0000008	-26621,2664	0,0212	0,7971	1,0146
326	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	326,0000	326,1270	324,1270	48,5211	0,9969	0,0004	325,9985	0,0000008	-26784,6756	0,0212	0,7965	1,0139
327	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	327,0000	327,1270	325,1270	48,6698	0,9969	0,0004	326,9985	0,0000008	-26948,5847	0,0212	0,7960	1,0131
328	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	328,0000	328,1270	326,1270	48,8186	0,9970	0,0004	327,9985	0,0000008	-27112,9939	0,0212	0,7954	1,0124
329	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	329,0000	329,1270	327,1270	48,9674	0,9970	0,0004	328,9985	0,0000008	-27277,9030	0,0212	0,7949	1,0116
330	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	330,0000	330,1270	328,1270	49,1162	0,9970	0,0004	329,9985	0,0000008	-27443,3122	0,0212	0,7943	1,0109
331	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	331,0000	331,1270	329,1270	49,2649	0,9970	0,0004	330,9985	0,0000008	-27609,2213	0,0212	0,7937	1,0101
332	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	332,0000	332,1270	330,1270	49,4137	0,9970	0,0004	331,9985	0,0000008	-27775,6305	0,0212	0,7932	1,0094
333	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	333,0000	333,1270	331,1270	49,5625	0,9970	0,0004	332,9985	0,0000008	-27942,5397	0,0212	0,7926	1,0086
334	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	334,0000	334,1270	332,1270	49,7113	0,9970	0,0004	333,9985	0,0000008	-28109,9488	0,0212	0,7921	1,0079

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исмаилова Р.Н.			20.09					368	613	
Проб.	Заболотина А.С.			20.09							
Т. Контр.	Закирова Ш.В.			21.09							
Н. контр	Закирова Ш.			21.09							
Утв.	Заболотин С.Ю.			22.09		ООО «Укулад»					

Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр пролива d (приведенный для выполнения условий расчета), м	Длина пластины L, м	Угол отклонения пластины от вертикали под действием ветра θ	a	b	A	B	C	D	E	F	Фактор облученности Fv	Фактор облученности Fh	Угловой коэффициент облученности Fα	Коэффициент пропускания атмосферы τ	Интенсивность теплового излучения q, кВт/м²
335	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	335,0000	335,1270	333,1270	49,8601	0,9970	0,0004	334,9985	0,0000007	-28277,8580	0,0212	0,7915	1,0071
336	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	336,0000	336,1270	334,1270	50,0088	0,9970	0,0004	335,9985	0,0000007	-28446,2671	0,0212	0,7910	1,0064
337	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	337,0000	337,1270	335,1270	50,1576	0,9970	0,0004	336,9985	0,0000007	-28615,1763	0,0212	0,7904	1,0056
338	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	338,0000	338,1270	336,1270	50,3064	0,9970	0,0004	337,9985	0,0000007	-28784,5854	0,0212	0,7899	1,0049
339	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	339,0000	339,1270	337,1270	50,4552	0,9971	0,0004	338,9985	0,0000007	-28954,4946	0,0212	0,7893	1,0041
340	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	340,0000	340,1270	338,1270	50,6039	0,9971	0,0004	339,9985	0,0000007	-29124,9037	0,0212	0,7888	1,0034
341	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	341,0000	341,1270	339,1270	50,7527	0,9971	0,0004	340,9985	0,0000007	-29295,8129	0,0212	0,7882	1,0026
342	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	342,0000	342,1270	340,1270	50,9015	0,9971	0,0004	341,9985	0,0000007	-29467,2220	0,0212	0,7877	1,0019
343	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	343,0000	343,1270	341,1270	51,0503	0,9971	0,0004	342,9985	0,0000007	-29639,1312	0,0212	0,7871	1,0012
344	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	344,0000	344,1270	342,1270	51,1991	0,9971	0,0004	343,9985	0,0000007	-29811,5404	0,0212	0,7865	1,0004
345	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	345,0000	345,1270	343,1270	51,3478	0,9971	0,0004	344,9986	0,0000007	-29984,4495	0,0212	0,7860	0,9997
346	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	346,0000	346,1270	344,1270	51,4966	0,9971	0,0004	345,9986	0,0000007	-30157,8587	0,0212	0,7854	0,9989
347	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	347,0000	347,1270	345,1270	51,6454	0,9971	0,0004	346,9986	0,0000007	-30331,7678	0,0212	0,7849	0,9982
348	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	348,0000	348,1270	346,1270	51,7942	0,9971	0,0004	347,9986	0,0000007	-30506,1770	0,0212	0,7843	0,9975
349	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	349,0000	349,1270	347,1270	51,9430	0,9971	0,0004	348,9986	0,0000007	-30681,0861	0,0212	0,7838	0,9967
350	2,00	0,8828	1,4214	0,8828	350,0000	350,1270	348,1270	52,0917	0,9971	0,0004	349,9986	0,0000007	-30856,4953	0,0212	0,7833	0,9960

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Проб.		Заболотина А.С.			20.09			369	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

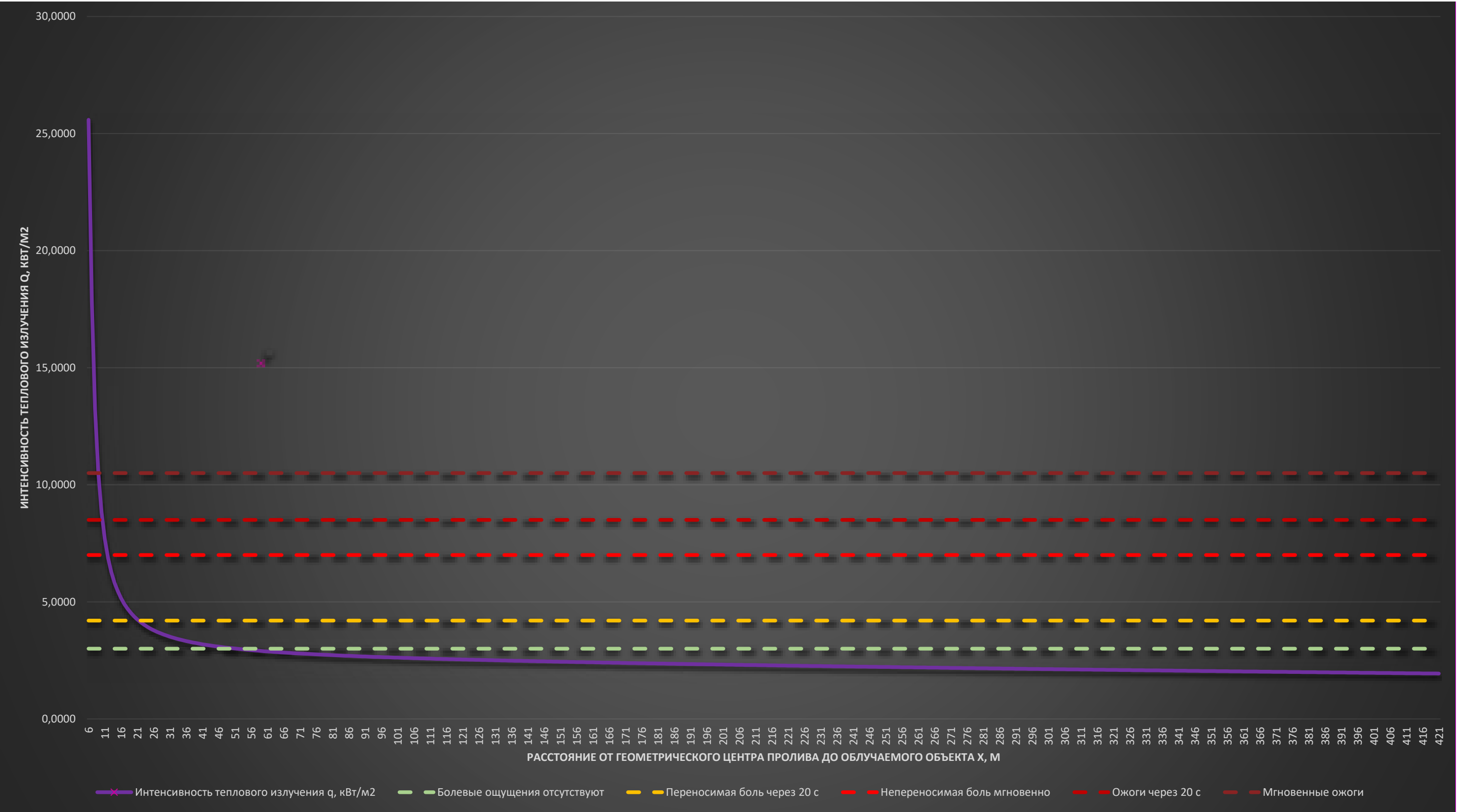


Рисунок 5.7.3.2.1.1 — Зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния геометрического центра пролива до облучаемого объекта

						015060000010230000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				370	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Таблица 5.7.3.2.1.3 — Допустимое время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров (применимо и к животным, без учета требуемой защиты) (Приложение 2 Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. — 248 с.)

Плотность теплового потока, кВт/м ²	Допустимое время пребывания людей, мин	Требуемая защита	Степень теплового воздействия без средств защиты
3,0	Не ограничивается	Без защиты	Болевые ощущения отсутствуют
4,2	Не ограничивается	В боевой одежде и касках	Переносимая боль через 20 с
7,0	5	В боевой одежде и касках	Непереносимая боль мгновенно
8,5	5	В боевой одежде, смоченной водой, каске	Ожоги через 20 с
10,5	5	То же, но под защитой струй	Мгновенные ожоги
14,0	5	В теплоотражательных костюмах под защитой струй	Мгновенные ожоги
85,0	1	То же, со средствами защиты	Мгновенные ожоги

На основании вышеперечисленных данных (рис. 5.7.3.2.1.1, таб. 5.7.3.2.1.3) последствия интенсивности теплового излучения, следующие:

– для человека:

При таком значении интенсивности теплового излучения на расстоянии 3 м – 1,59 м (введенная ранее поправка) = 1,41 м для расчета от центра разлива риск возникновения ожогов высок. Интенсивность порядка 7,17 кВт/м² уже способна вызывать серьезные термические повреждения. Это особенно критично, если отсутствует надежное укрытие или защитная одежда. Поэтому в непосредственной зоне пожара необходима быстрая эвакуация и применение средств индивидуальной защиты.

Официально принято, что для длительного пребывания человека безопасным считается уровень теплового излучения около 1 кВт/м² это значение интенсивности излучения будет фиксироваться на участке примерно 345 м – 1,59 м (введенная ранее поправка) = 343,41 м, от центра разлива. При превышении этого порога риск ожогов и теплового удара существенно возрастает, особенно при длительном воздействии. Это значение закреплено в ряде нормативных документов и рекомендаций по пожарной безопасности, например, в Приказе МЧС РФ №533 [116] и в сводах правил СП 485.1311500.2020, где подобные пороговые уровни используются для оценки опасной зоны при пожарах и разработки мер защиты;

– для окружающей среды:

Высокая интенсивность излучения в данной зоне может привести к локальному перегреву поверхности, выгоранию растительности и даже изменению физических свойств почвы. На объектах инфраструктуры это может стать причиной повреждения поверхностных конструкций, особенно если они не предназначены для эксплуатации при высоких температурных нагрузках.

Кроме того, сильное тепловое излучение способствует ускоренному разложению и распространению продуктов горения, что может привести к дополнительному экологическому загрязнению в случае попадания токсичных веществ в окружающую среду.

Особенности атмосферного влияния:

Коэффициент пропускания τ около 1 указывает на то, что на небольших расстояниях атмосферное ослабление теплового потока незначительно, что позволяет почти всей энергии пламени достигать объектов.

В безветренных условиях дым и продукты неполного сгорания могут дополнительно снижать интенсивность излучения. Однако в нашем сценарии сильный ветер «сдувает» пламя и частицы сажи, что может способствовать сохранению или даже небольшому увеличению эффективного теплового потока в определенном направлении (подветренном).

5.7.3.2.2 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с возникновения огненного шара

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.2.2.1.

Таблица 5.7.3.2.2.1- Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Максимальная масса топлива, поступившего в окружающее пространство	m	кг	5,07	П. 5.7.3.1
Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (для топлива)	E_f	кВт/м ²	350	XI Приложение N 3 Приказа МЧС N 533 [116]
удельная теплота парообразования топлива	L_g	кДж/кг	290 - 315	А.М. ОБЕЛЬНИЦКИЙ Е.А. ЕГОРУШКИН Ю.Н. ЧЕРНЯВСКИЙ Издание второе, исправленное и дополненное Рекомендовано Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Наземные транспортные системы» специальности «Автомобиле- и тракторостроение» Москва × ИПО «Полигран» × 1997
удельная теплоемкость топлива	C_p	Дж/(кг*К)	1,3 - 2,5	
температура кипения вещества при атмосферном давлении (минимально эффективная температура кипения отдельных оксигинатов (метанол, этанол, изопропанол (таблица 1 пункт 9 ГОСТ 32513-2023) используемая в ГОСТ 32513-2023 для определения объемной доли испарившегося бензина)	T_b	К	343,15	Пункт 2 таблица 2 ГОСТ 32513-2023
температура вещества в оборудовании	T_a	К	309,55	Табл. 5.7.5 (значение переведено из градусов цельсия в кельвины, температура топлива приравнена к температуре окружающей среды)

Оценка параметров реализации огненного шара произведена в соответствии с методом, представленным в пункте XI Приложение N 3 Приказа МЧС N 533 [116].

Огненный шар (fireball) возникает при быстром выбросе и зажигании значительного количества горючего продукта (жидкого или газообразного). Масса продукта m и энергия его горения таковы, что при воспламенении образуется объемное факелоподобное образование — почти сферическая зона пламени. Этот «шар» имеет характерную продолжительность горения — считанные секунды и выделяет интенсивное тепловое излучение (радиацию), которое может представлять серьезную опасность на близких расстояниях и быстро ослабевает при удалении.

Интенсивность теплового излучения q для огненного шара рассчитывается по формуле ПЗ.52 Приказа МЧС РФ N533 [116] (5.7.3.2.2.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \text{ (кВт/м}^2\text{)} \quad (5.7.3.2.2.1)$$

Параметр D_S определялся по формуле ПЗ.64 Приказа МЧС [116] (5.7.3.2.2.2):

$$D_S = 6,48 \times m^{0,325} = 6,48 \times 5,07^{0,325} = 10,98 \text{ м} \quad (5.7.3.2.2.2)$$

где m – масса мгновенно испарившегося продукта, поступившего в окружающее пространство, которую допускается определять по формулам, изложенным в пункте 40 Приложения 3 Приказа МЧС N533, кг.

Массовая доля мгновенно испарившегося вещества определяется по формуле ПЗ.68 Приложения 3 Приказа МЧС N533 (5.7.3.2.2.3):

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{C_p \times (T_a - T_b)}{L_g}\right) \quad (5.7.3.2.2.3)$$

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{2500 \times (309,55 - 343,15)}{290000}\right) = -0,33596673 \quad (5.7.3.2.2.3)$$

где C_p – удельная теплоемкость вещества, Дж/(кг*К);

T_a – температура вещества в оборудовании, К;

T_b – температура кипения вещества при атмосферном давлении, К;

L_g – удельная теплота парообразования вещества, Дж/кг.

Принимается, что при $\delta \geq 0,35$ вся масса перегретой жидкости или сжиженного газа, находящаяся в оборудовании, за счет взрывного характера испарения переходит в облако аэрозоля.

При $\delta < 0,35$ оставшаяся часть жидкой фазы испаряется с поверхности пролива за счет потока тепла от подстилающей поверхности и воздуха.

Значение $\delta = -0,33596673$ кг/кг не имеет физического смысла и свидетельствует об отсутствии условий для мгновенного испарения, так как температура минимальная температура кипения бензина значительно выше максимальной температуры зафиксированной в данном районе за все время метеонаблюдений

Мгновенный переход ЛВЖ в облако аэрозоля невозможен, в связи с чем данная аварийная ситуация рассматривается как невероятная при максимальной зафиксированной температуре окружающей среды в данном районе.

Далее расчет продолжается для самого наихудшего случая, внешнего принудительного нагрева бака с доведением накопленной энергии жидкой фазы топлива до уровня необходимого для мгновенного перехода в газообразное состояния при взрывной разгерметизации бака вблизи предметов с температурой выше 529,15 К или источников открытого пламени.

Параметр F_q определяется по формуле ПЗ.63 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.3.2.2.4):

$$F_q = \frac{D_s^2}{4 \times (H^2 + r^2)} \quad (5.7.3.2.2.4)$$

Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара рассчитывается по формуле ПЗ.65 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.3.2.2.5):

$$\tau = \exp\left(-7 \times 10^{-4} \times \left(\sqrt{r^2 \times H^2} - \frac{D_s}{2}\right)\right) \quad (5.7.3.2.2.5)$$

где:

m – масса продукта, поступившего в окружающее пространство, кг.

Величину H допускается принимать равной D_s .

r – расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара, м.

H – высота центра огненного шара, м;

D_s – эффективный диаметр огненного шара, м;

В таблице 5.7.3.2.2.1 приведен расчет параметров огненного шара.

Таблица 5.7.3.2.2.1 – Расчет параметров огненного шара

Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара (r), м	Масса продукта, поступившего в окружающее пространство (m), кг	Параметр (D_s), м	Параметр (F_q)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
5	5,07	10,98253492	0,01	0,96599658	3,380988031
6	5,07	10,98253492	0,006944444	0,958598689	2,32992737
7	5,07	10,98253492	0,005102041	0,951257454	1,698674025
8	5,07	10,98253492	0,00390625	0,94397244	1,29058732

Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром огненного шара (r), м	Масса продукта, поступившего в окружающее пространство (m), кг	Параметр (DS), м	Параметр (Fq)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
9	5,07	10,98253492	0,00308642	0,936743217	1,011913969
10	5,07	10,98253492	0,0025	0,929569357	0,813373187
11	5,07	10,98253492	0,002066116	0,922450437	0,667061266
12	5,07	10,98253492	0,001736111	0,915386035	0,556224153

Интенсивность теплового излучения огненного шара примерно от 3,38 кВт/м² при расстоянии 5 м до 0,55 кВт/м² при расстоянии 12 м от «середины» огненного шара, то есть излучение весьма близко к значению солнечной постоянной (порядка 1 кВт/м²). Для человека на открытом воздухе такой уровень теплового потока не считается опасным в течение 1–2 секунд: при столь невысокой интенсивности прямых ожогов кожного покрова не происходит.

Оценка опасности:

Низкая плотность потока указывает, что радиационный прогрев будет почти незаметен. Это подтверждается и упомянутым существенным ослаблением (τ).

Опасная зона ближе к шару. Приближение к огненному шару на метры сильно увеличит Fq и снизит атмосферное ослабление, так что q может возрастать (что крайне опасно). Но на небольшой дистанции эффект уже «затухает».

Методическое обоснование. Подобные расчёты регламентированы Приказом МЧС РФ №533 [116] и «Методикой оценки риска аварий» Ростехнадзора (Приказ №454). Сценарий реализации огненного шара фигурирует в оценках последствий аварий с разгерметизацией ёмкостей, железнодорожных цистерн, трубопроводов и т.д., в частности при анализе взрывоопасности и пожарных рисков.

Таким образом, полученное значение q говорит о том, что на дистанции около 10 м от центра возможного огненного шара тепловое воздействие будет незначительным, угрозы ожогов практически отсутствуют. Главная опасность при подобном сценарии сосредоточена ближе к месту выброса. Подобные выводы подтверждаются и в нормативно-прикладных исследованиях в области промышленной и пожарной безопасности, где для оценки радиационного потока от мгновенных взрывоподобных факелов всегда выделяется зона ближайших метров, как основная.

5.7.3.2.3 Расчет аварийных ситуаций. Разлив бензина с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.2.3.1.

Таблица 5.7.3.2.3.1– Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Константа, для класса 5 сгорания облака	k_1	-	43	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
Константа, для класса 6 сгорания облака	k_2	-	26	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
удельная теплота сгорания (l),	q_r	МДж/кг	44	VIII Приложение N 3 Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. N 533
Нормальное атмосферное давление	P_0	Па	101 325	Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия» (https://bigenc.ru/c/atmosfernoe-davlenie-f624f2)
масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва	M_r	кг	0,16329302	п. 5.7.3.11
Скорость звука в воздухе при температуре 40 °С составляет приблизительно.	C_0	м/с	355	«CRC Handbook of Chemistry and Physics», 90-е издание, раздел «Speed of Sound in Various Media»

Оценка параметров волны давления при сгорании газо-, паро- или пылевоздушного облака проведена в соответствии с методикой, представленной в пункте VIII Приложения N 3 Приказа МЧС N 533 [116].

Определение ожидаемого режима сгорания облака: согласно ГОСТ 12.1.044–2018, а также ряду международных норм (Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ, ADR), NFPA 30 (Flammable and Combustible Liquids Code)), топливо относится к веществам IV класса по чувствительности к инициированию взрыва.

Характеристики загроможденного окружающего пространства (п. 22 Приказ МЧС №533): класс IV — слабо загроможденное и свободное пространство.

Ожидаемый режим сгорания облака определяется по таблице ПЗ.3 Приказ МЧС №533 [116], в зависимости от класса горючего вещества и класса загроможденности окружающего пространства. Ожидаемый режим сгорания облака — 6.

Классификация режимов сгорания облака

Для оценки воздействия сгорания облака возможные режимы сгорания разделяются на шесть классов по диапазонам скоростей их распространения (п. 23 Приказа МЧС №533 [116]).

Если образовавшееся облако паров воспламенится, характер горения будет дефлаграционным (горение с дозвуковой скоростью пламени). Для тяжелых углеводородных паров, горящих на открытом воздухе, характерны классы 5–6 (дефлаграция). В расчётах используются формулы пункта VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] для скорости фронта пламени в зависимости от массы горючего в облаке:

класс 5 — дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле ПЗ.37 Приказа МЧС №533 (5.7.3.2.3.1):

$$u = k_1 \times M^{1/6} = 43 \times 0,16329302^{1/6} = 31,79 \text{ м/с} \quad (5.7.3.2.3.1)$$

класс 6 — дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле ПЗ.38 Приказа МЧС №533 (5.7.3.2.3.2):

$$u = k_2 \times M^{1/6} = 26 \times 0,16329302^{1/6} = 19,22 \text{ м/с} \quad (5.7.3.2.3.2)$$

где

k_1 — константа;

M — масса горючего вещества, содержащегося в облаке, кг;

k_2 — константа.

Эти эмпирические зависимости получены экспериментальным и позволяют оценить скорость пламени, чем больше облако, тем выше скорость горения, но даже для крупных облаков дефлаграция остаётся дозвуковой. В нашем случае масса горючего вещества, содержащегося в облаке невелика, и ожидаемая скорость фронта горящего облака — сравнительно низкая, порядка нескольких десятков м/с. Это существенно ниже скорости звука, что подтверждает отсутствие детонации.

Дефлаграция выделяет энергию относительно медленно, и большая часть энергии уходит в тепловое излучение и конвекцию, а не в ударную волну.

Методика, приведенная в пункте VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] позволяют оценить потенциальную опасность сгорания облака в зависимости от его массы. Важно, что даже при воспламенении облака паров на открытом воздухе, происходит медленное горение (пламя «пробежит» по лужице и над ней). Вероятность перехода в детонацию практически нулевая, ввиду низкой энергии и открытости — подобных случаев в литературе не описано, и расчёт подтверждает это (режим 6 — только дефлаграция).

Расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных волн давления

Аварийный разлив топлива может приводить к образованию облака паров и воздуха, воспламенение которого способно вызвать взрывоподобное горение (дефлаграцию). В результате такого горения формируется воздушная ударная волна — фронт сжатия, распространяющийся от зоны горения. Основными параметрами ударной волны, определяющими ее поражающее действие, являются максимальное избыточное давление ΔP (пик давления выше атмосферного) и импульс фазы сжатия I^* (интеграл избыточного давления по времени на фазе положительного давления). Для оценки последствий взрыва топлива используются расчетные методики, опирающиеся на физические закономерности распространения ударных волн и эмпирические данные.

Даже при дефлаграции может возникнуть слабая ударная волна. По методике, приведенной в пункте VIII Приложения 3 Приказа МЧС № 533 [116] возможно рассчитать максимальное избыточное давление ΔP и импульс взрыва, используя эффективную энергию горючего облака.

Эффективный энергозапас смеси E определяется как часть теплового содержания топлива, которая преобразуется в работу расширения (взрыв). (Формула ПЗ.36 Приказа МЧС №533 [116] совпадает с положениями методики Ростехнадзора).

Согласно руководящему документу (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»), E вычисляется на основе массы горючего в пределах облака, теплоты сгорания и коэффициента взрывного выхода. В расчетах принято, что вся испарившаяся масса M участвует во взрыве.

Параметры воздушных волн давления (избыточное давление ΔP и импульс фазы сжатия (I^+)) в зависимости от расстояния до центра облака рассчитываются исходя из ожидаемого режима сгорания облака.

Класс-1 режима сгорания облака

Безразмерное расстояние R_x . После вычисления E определяется характерный масштаб длины взрыва — так называемое приведенное (безразмерное) расстояние R_x .

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние по формуле (ПЗ.39 Приказа МЧС [116]) (расчет представлен в табл. 5.7.3.2.3.2) (5.7.3.2.3.3):

$$R_x = \frac{R}{\left(\frac{E}{P_0}\right)^{\frac{1}{3}}} \quad (5.7.3.2.3.3)$$

где

R — расстояние от центра облака, м;

P_0 — атмосферное давление, Па;

E — эффективный энергозапас смеси, Дж рассчитывается по формуле (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей») (расчет представлен в табл. 5.7.3.2.3.2), формула (5.7.3.2.3.4):

$$E = \begin{cases} M_r \times E_r, C_r \leq C_{ст} \\ M_r \times E_r \times \frac{C_{ст}}{C_r}, C_r > C_{ст} \end{cases} \quad (\text{МДж}) \quad (5.7.3.2.3.4)$$

где

M_r — масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва;

C_r — удельная теплота сгорания горючего вещества

Количество поступающего кислорода для окисления топлива не ограничено так как расчет производится для возгорания на открыто воздухе, следовательно $C_r \ll C_{ст}$, $E = M_r \times E_r$ (МДж), ожидается полное сгорание.

Приведенное расстояние R_x — это показатель геометрического разбавления энергии взрыва.

Величины безразмерного давления P_x и импульс фазы сжатия I_x определяются по формулам (для газопаровоздушных смесей) (ПЗ.40–3.41 Приказа МЧС № 533 [116]) (расчет представлен в табл. 5.7.3.2.3.2) (5.7.3.2.3.5–5.7.3.2.3.6):

$$\ln(P_x) = -0,9278 - 1,5415 \times (\ln(R_x)) + 0,1953 \times (\ln(R_x))^2 \quad (5.7.3.2.3.5)$$

$$\ln(I_x) = -3,3656 - 0,9641 \times (\ln(R_x)) - 0,0108 \times (\ln(R_x))^2, R_x \in [0,8; 50] \quad (5.7.3.2.3.6)$$

Размерные величины избыточного давления ΔP и импульса фазы сжатия I^* определяются по формулам ПЗ.42 и ПЗ.43 соответственно Приказа МЧС № 533 [116] (расчет представлен в табл. 5.7.3.2.3.2) (5.7.3.2.3.7):

$$\Delta P = P_x \cdot P_0 \quad (5.7.3.2.3.7)$$

Рассчитанное избыточное давление представляет собой пик давления, превышающего атмосферное, возникающий на определенном расстоянии от центра облака.

По данным (см., пример исследования, приведённого в материалах Приказа МЧС №533 [116] и методических рекомендациях Ростехнадзора), уже давление порядка 5 кПа способно вызвать незначительные травмы, такие как повреждение барабанных перепонки или выдувание окон.

Значение около 7 кПа указывает на то, что ударная волна будет слабой: она может вызвать легкие травмы у людей (например, дискомфорт в ушах, небольшие синяки или кратковременное нарушение равновесия), но не способна вызвать массивные разрушения или смертельные травмы.

Серьезные повреждения возникают при превышении ударной волной значений 50–60 кПа (Иваницкий Александр Григорьевич, Петрико Елена Александровна ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЗРЫВА // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/porogovye-znacheniya-travmirovaniya-cheloveka-pri-vozdeystvii-izbytochnogo-davleniya-vzryva> (дата обращения: 19.03.2025)).

Для окружающей среды такое давление означает, что механическое воздействие ударной волны (на почву, растительность и воздушную среду) будет ограниченным — волна быстро затухает и не приводит к значительным сейсмическим последствиям (расчет представлен в табл. 5.7.3.2) (5.7.3.2.3.8)

$$I^+ = I_x \times P_0^{2/3} \times \frac{1}{C_0^{1/3}} \quad (5.7.3.2.3.8)$$

Рассчитанный импульс ударной волны характеризует не только величину давления, но и длительность его действия. Низкий импульс означает, что воздействие ударной волны кратковременно.

Для людей и животных важно, что даже при наличии небольшого пикового давления длительность воздействия играет решающую роль: кратковременная ударная волна (низкий импульс) оказывает меньше вредного воздействия, поскольку не успевает передать значительное количество энергии, способного вызвать тяжелые внутренние травмы.

Классы 2–6 режима сгорания облака

Рассчитываются величины безразмерного давления (P_{x1}) и импульса фазы сжатия I_{x1} по формулам (5.7.3.2.3.9–5.7.3.2.3.10):

$$P_{x1} = \left(\frac{u^2}{C_0^2} \right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \times \left(\frac{0,83}{R_x} - \frac{0,14}{R_x^2} \right) \quad (5.7.3.2.3.9)$$

где σ – степень расширения продуктов сгорания (при отсутствии данных для газопылевоздушных смесей следует принимать равным 7, для пылевоздушных смесей 4);

u – видимая скорость фронта пламени, м/с.

Значение безразмерного давления, свидетельствует о том, что в условиях режима классов 2–6 (которые характеризуются более медленным горением, типичным для дефлаграции топлива) вклад в формирование ударной волны чрезвычайно невелик. Это означает, что, если горение происходит по этому сценарию, оно не создаст значительного пикового давления, способного вызвать тяжелые травмы.

$$W = \left(\frac{u}{C_0} \right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \quad (5.7.3.2.3.10)$$

Параметр W рассчитывается по формуле ПЗ.46 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.3.2.3.11) – это безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме). Его значение, равное примерно 0,005, отражает, насколько интенсивно горение способно приводить к сжатию окружающего воздуха. Чем выше это значение, тем больше энергия горения передается в механическую работу по сжатию, но для топлива оно остаётся низким, что указывает на слабый ударный эффект в условиях дефлаграционного горения.

Импульс фазы сжатия I_{x1} рассчитывается по формуле ПЗ.45 Приказа МЧС № 533 [116] (5.7.3.2.3.11):

$$I_{x1} = W \times (1 - 0,4 \times W) \times \left(\frac{0,06}{R_x} \times \frac{0,01}{R_x^2} - \frac{0,0025}{R_x^3} \right) \quad (5.7.3.2.3.11)$$

Результаты расчета импульсов фаз сжатия I_{x1} приведены таблице 5.7.3.2.3.2.

Далее по соотношениям 5.7.3.2.3.6 и 5.7.3.2.3.7 вычисляются величины P_{x2} и I_{x2} , которые соответствуют режиму детонации.

Окончательные значения P_x и I_x выбираются из условий: $P_x = \min(P_{x1}, P_{x2})$; $I_x = \min(I_{x1}, I_{x2})$; Размерные величины избыточного давления и импульса фазы сжатия определяются по формулам 5.7.3.2.3.8, 5.7.3.2.3.9. Расчет всех параметров представлен в таблице 5.7.3.2.3.2. На рисунке 5.7.3.2.3.1 представлена зависимость размерной величины избыточного давления от расстояния

Таблица 5.7.3.2.3.2 — Расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных волн давления

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сизме)	Величина безразмерного и импульса фазы сжатия Ix1	Эффективный энергозапас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Px2	Величины безразмерного импульса фазы сжатия Ix2	Безразмерное давление Px = min(Px1, Px2)	Безразмерный импульс фазы сжатия Ix = min(Ix1, Ix2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
0,966404098	0,001174215	0,037545272	-7,78504E-05	7,185	4	101325	0,966	-0,875	-3,333	-0,875	-3,333	42243,025	11722,865	Тяжелая степень поражения
1,208005123	0,000939372	0,037545272	-3,98594E-05	7,185	5	101325	1,208	-1,212	-3,548	-1,212	-3,548	30150,741	9450,196	Тяжелая степень поражения
1,449606147	0,00078281	0,037545272	-2,30668E-05	7,185	6	101325	1,450	-1,473	-3,725	-1,473	-3,725	23222,237	7918,138	Тяжелая степень поражения
1,691207172	0,00067098	0,037545272	-1,4526E-05	7,185	7	101325	1,691	-1,684	-3,875	-1,684	-3,875	18811,790	6814,458	Тяжелая степень поражения
1,932808196	0,000587107	0,037545272	-9,7313E-06	7,185	8	101325	1,933	-1,859	-4,006	-1,859	-4,006	15792,469	5981,078	Тяжелая степень поражения
2,174409221	0,000521873	0,037545272	-6,8346E-06	7,185	9	101325	2,174	-2,007	-4,121	-2,007	-4,121	13612,613	5329,300	Тяжелая степень поражения
2,416010245	0,000469686	0,037545272	-4,98243E-06	7,185	10	101325	2,416	-2,136	-4,224	-2,136	-4,224	11973,766	4805,467	Тяжелая степень поражения
2,65761127	0,000426987	0,037545272	-3,74337E-06	7,185	11	101325	2,658	-2,248	-4,318	-2,248	-4,318	10701,791	4375,197	Тяжелая степень поражения
2,899212294	0,000391405	0,037545272	-2,88335E-06	7,185	12	101325	2,899	-2,347	-4,404	-2,347	-4,404	9688,903	4015,432	Тяжелая степень поражения
3,140813319	0,000361297	0,037545272	-2,26783E-06	7,185	13	101325	3,141	-2,436	-4,483	-2,436	-4,483	8865,133	3710,128	Тяжелая степень поражения
3,382414343	0,00033549	0,037545272	-1,81575E-06	7,185	14	101325	3,382	-2,516	-4,556	-2,516	-4,556	8183,255	3447,770	Тяжелая степень поражения
3,624015368	0,000313124	0,037545272	-1,47627E-06	7,185	15	101325	3,624	-2,589	-4,625	-2,589	-4,625	7610,329	3219,880	Тяжелая степень поражения
3,865616392	0,000293554	0,037545272	-1,21641E-06	7,185	16	101325	3,866	-2,655	-4,689	-2,655	-4,689	7122,737	3020,078	Тяжелая степень поражения
4,107217417	0,000276286	0,037545272	-1,01413E-06	7,185	17	101325	4,107	-2,716	-4,749	-2,716	-4,749	6703,134	2843,467	Тяжелая степень поражения
4,348818441	0,000260937	0,037545272	-8,54325E-07	7,185	18	101325	4,349	-2,772	-4,806	-2,772	-4,806	6338,516	2686,228	Тяжелая степень поражения
4,590419466	0,000247203	0,037545272	-7,26407E-07	7,185	19	101325	4,590	-2,823	-4,860	-2,823	-4,860	6018,953	2545,339	Тяжелая степень поражения
4,83202049	0,000234843	0,037545272	-6,22803E-07	7,185	20	101325	4,832	-2,871	-4,911	-2,871	-4,911	5736,743	2418,373	Тяжелая степень поражения
5,073621515	0,00022366	0,037545272	-5,38001E-07	7,185	21	101325	5,074	-2,916	-4,960	-2,916	-4,960	5485,822	2303,364	Тяжелая степень поражения
5,31522254	0,000213494	0,037545272	-4,67921E-07	7,185	22	101325	5,315	-2,958	-5,006	-2,958	-5,006	5261,358	2198,698	Тяжелая степень поражения
5,556823564	0,000204211	0,037545272	-4,09503E-07	7,185	23	101325	5,557	-2,997	-5,051	-2,997	-5,051	5059,455	2103,040	Тяжелая степень поражения
5,798424589	0,000195702	0,037545272	-3,60418E-07	7,185	24	101325	5,798	-3,034	-5,093	-3,034	-5,093	4876,935	2015,276	Тяжелая степень поражения
6,040025613	0,000187874	0,037545272	-3,18875E-07	7,185	25	101325	6,040	-3,068	-5,134	-3,068	-5,134	4711,189	1934,467	Тяжелая степень поражения
6,281626638	0,000180648	0,037545272	-2,83479E-07	7,185	26	101325	6,282	-3,101	-5,174	-3,101	-5,174	4560,047	1859,819	Тяжелая степень поражения
6,523227662	0,000173958	0,037545272	-2,53133E-07	7,185	27	101325	6,523	-3,132	-5,212	-3,132	-5,212	4421,697	1790,653	Тяжелая степень поражения
6,764828687	0,000167745	0,037545272	-2,26969E-07	7,185	28	101325	6,765	-3,161	-5,248	-3,161	-5,248	4294,611	1726,387	Тяжелая степень поражения
7,006429711	0,000161961	0,037545272	-2,0429E-07	7,185	29	101325	7,006	-3,189	-5,283	-3,189	-5,283	4177,495	1666,519	Тяжелая степень поражения
7,248030736	0,000156562	0,037545272	-1,84534E-07	7,185	30	101325	7,248	-3,215	-5,318	-3,215	-5,318	4069,242	1610,612	Тяжелая степень поражения
7,48963176	0,000151512	0,037545272	-1,67246E-07	7,185	31	101325	7,490	-3,240	-5,351	-3,240	-5,351	3968,904	1558,287	Тяжелая степень поражения
7,731232785	0,000146777	0,037545272	-1,52052E-07	7,185	32	101325	7,731	-3,264	-5,383	-3,264	-5,383	3875,660	1509,210	Тяжелая степень поражения
7,972833809	0,000142329	0,037545272	-1,38643E-07	7,185	33	101325	7,973	-3,286	-5,414	-3,286	-5,414	3788,799	1463,089	Тяжелая степень поражения
8,214434834	0,000138143	0,037545272	-1,26766E-07	7,185	34	101325	8,214	-3,308	-5,444	-3,308	-5,444	3707,704	1419,664	Тяжелая степень поражения
8,456035858	0,000134196	0,037545272	-1,16208E-07	7,185	35	101325	8,456	-3,329	-5,473	-3,329	-5,473	3631,830	1378,707	Тяжелая степень поражения
8,697636883	0,000130468	0,037545272	-1,06791E-07	7,185	36	101325	8,698	-3,348	-5,502	-3,348	-5,502	3560,701	1340,012	Тяжелая степень поражения
8,939237907	0,000126942	0,037545272	-9,83639E-08	7,185	37	101325	8,939	-3,367	-5,529	-3,367	-5,529	3493,896	1303,399	Тяжелая степень поражения
9,180838932	0,000123602	0,037545272	-9,08009E-08	7,185	38	101325	9,181	-3,385	-5,556	-3,385	-5,556	3431,044	1268,703	Тяжелая степень поражения

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного импульса Ix1	Эффективный энергозапас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Px2	Величины безразмерного импульса Ix2	Безразмерное давление Px = min(Px1, Px2)	Безразмерный импульс Ix = min(Ix1, Ix2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса Ix Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
9,422439956	0,000120432	0,037545272	-8,39937E-08	7,185	39	101325	9,422	-3,403	-5,583	-3,403	-5,583	3371,811	1235,778	Тяжелая степень поражения
9,664040981	0,000117421	0,037545272	-7,78504E-08	7,185	40	101325	9,664	-3,420	-5,608	-3,420	-5,608	3315,903	1204,492	Тяжелая степень поражения
9,905642005	0,000114558	0,037545272	-7,22918E-08	7,185	41	101325	9,906	-3,436	-5,633	-3,436	-5,633	3263,056	1174,727	Тяжелая степень поражения
10,14724303	0,00011183	0,037545272	-6,72501E-08	7,185	42	101325	10,147	-3,451	-5,658	-3,451	-5,658	3213,032	1146,373	Тяжелая степень поражения
10,38884405	0,000109229	0,037545272	-6,26665E-08	7,185	43	101325	10,389	-3,466	-5,681	-3,466	-5,681	3165,618	1119,334	Тяжелая степень поражения
10,63044508	0,000106747	0,037545272	-5,84902E-08	7,185	44	101325	10,630	-3,480	-5,705	-3,480	-5,705	3120,622	1093,520	Тяжелая степень поражения
10,8720461	0,000104375	0,037545272	-5,46768E-08	7,185	45	101325	10,872	-3,494	-5,728	-3,494	-5,728	3077,869	1068,849	Тяжелая степень поражения
11,11364713	0,000102106	0,037545272	-5,11879E-08	7,185	46	101325	11,114	-3,507	-5,750	-3,507	-5,750	3037,202	1045,248	Тяжелая степень поражения
11,35524815	9,99332E-05	0,037545272	-4,79896E-08	7,185	47	101325	11,355	-3,520	-5,772	-3,520	-5,772	2998,478	1022,650	Порог поражения человека
11,59684918	9,78512E-05	0,037545272	-4,50523E-08	7,185	48	101325	11,597	-3,533	-5,793	-3,533	-5,793	2961,565	1000,990	Порог поражения человека
11,8384502	9,58543E-05	0,037545272	-4,23499E-08	7,185	49	101325	11,838	-3,545	-5,814	-3,545	-5,814	2926,345	980,213	Порог поражения человека
12,08005123	9,39372E-05	0,037545272	-3,98594E-08	7,185	50	101325	12,080	-3,556	-5,835	-3,556	-5,835	2892,709	960,265	Порог поражения человека
12,32165225	9,20953E-05	0,037545272	-3,75604E-08	7,185	51	101325	12,322	-3,567	-5,855	-3,567	-5,855	2860,556	941,098	Порог поражения человека
12,56325328	9,03242E-05	0,037545272	-3,54349E-08	7,185	52	101325	12,563	-3,578	-5,875	-3,578	-5,875	2829,796	922,668	Порог поражения человека
12,8048543	8,862E-05	0,037545272	-3,34667E-08	7,185	53	101325	12,805	-3,589	-5,894	-3,589	-5,894	2800,344	904,932	Порог поражения человека
13,04645532	8,69789E-05	0,037545272	-3,16417E-08	7,185	54	101325	13,046	-3,599	-5,913	-3,599	-5,913	2772,122	887,852	Порог поражения человека
13,28805635	8,53975E-05	0,037545272	-2,9947E-08	7,185	55	101325	13,288	-3,609	-5,932	-3,609	-5,932	2745,060	871,393	Порог поражения человека
13,52965737	8,38725E-05	0,037545272	-2,83711E-08	7,185	56	101325	13,530	-3,618	-5,950	-3,618	-5,950	2719,089	855,522	Порог поражения человека
13,7712584	8,24011E-05	0,037545272	-2,6904E-08	7,185	57	101325	13,771	-3,627	-5,968	-3,627	-5,968	2694,151	840,207	Порог поражения человека
14,01285942	8,09803E-05	0,037545272	-2,55362E-08	7,185	58	101325	14,013	-3,636	-5,986	-3,636	-5,986	2670,187	825,420	Порог поражения человека
14,25446045	7,96078E-05	0,037545272	-2,42597E-08	7,185	59	101325	14,254	-3,645	-6,004	-3,645	-6,004	2647,146	811,134	Порог поражения человека
14,49606147	7,8281E-05	0,037545272	-2,30668E-08	7,185	60	101325	14,496	-3,653	-6,021	-3,653	-6,021	2624,977	797,325	Порог поражения человека
14,7376625	7,69977E-05	0,037545272	-2,19508E-08	7,185	61	101325	14,738	-3,661	-6,038	-3,661	-6,038	2603,637	783,968	Порог поражения человека
14,97926352	7,57558E-05	0,037545272	-2,09057E-08	7,185	62	101325	14,979	-3,669	-6,054	-3,669	-6,054	2583,081	771,043	Порог поражения человека
15,22086455	7,45533E-05	0,037545272	-1,9926E-08	7,185	63	101325	15,221	-3,677	-6,071	-3,677	-6,071	2563,271	758,528	Порог поражения человека
15,46246557	7,33884E-05	0,037545272	-1,90064E-08	7,185	64	101325	15,462	-3,685	-6,087	-3,685	-6,087	2544,170	746,405	Порог поражения человека
15,70406659	7,22594E-05	0,037545272	-1,81426E-08	7,185	65	101325	15,704	-3,692	-6,103	-3,692	-6,103	2525,744	734,655	Порог поражения человека
15,94566762	7,11645E-05	0,037545272	-1,73304E-08	7,185	66	101325	15,946	-3,699	-6,118	-3,699	-6,118	2507,959	723,261	Порог поражения человека
16,18726864	7,01024E-05	0,037545272	-1,6566E-08	7,185	67	101325	16,187	-3,706	-6,134	-3,706	-6,134	2490,785	712,209	Порог поражения человека
16,42886967	6,90715E-05	0,037545272	-1,58458E-08	7,185	68	101325	16,429	-3,712	-6,149	-3,712	-6,149	2474,195	701,481	Порог поражения человека
16,67047069	6,80704E-05	0,037545272	-1,51668E-08	7,185	69	101325	16,670	-3,719	-6,164	-3,719	-6,164	2458,162	691,065	Порог поражения человека
16,91207172	6,7098E-05	0,037545272	-1,4526E-08	7,185	70	101325	16,912	-3,725	-6,178	-3,725	-6,178	2442,659	680,948	Порог поражения человека
17,15367274	6,6153E-05	0,037545272	-1,39208E-08	7,185	71	101325	17,154	-3,731	-6,193	-3,731	-6,193	2427,664	671,116	Порог поражения человека
17,39527377	6,52342E-05	0,037545272	-1,33488E-08	7,185	72	101325	17,395	-3,737	-6,207	-3,737	-6,207	2413,155	661,557	Порог поражения человека
17,63687479	6,43405E-05	0,037545272	-1,28077E-08	7,185	73	101325	17,637	-3,743	-6,222	-3,743	-6,222	2399,111	652,262	Порог поражения человека
17,87847581	6,34711E-05	0,037545272	-1,22955E-08	7,185	74	101325	17,878	-3,749	-6,235	-3,749	-6,235	2385,511	643,217	Порог поражения человека
18,12007684	6,26248E-05	0,037545272	-1,18102E-08	7,185	75	101325	18,120	-3,754	-6,249	-3,754	-6,249	2372,338	634,415	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина без-размерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, записывающего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина без-размерного импульса фазы сжатия Ix1	Эффективный энергозапас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины без-размерного давления Px2	Величины без-размерного импульса фазы сжатия Ix2	Безразмерное давление Px = min(Px1, Px2)	Безразмерный импульс фазы сжатия Ix = min(Ix1, Ix2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
18,36167786	6,18008E-05	0,037545272	-1,13501E-08	7,185	76	101325	18,362	-3,760	-6,263	-3,760	-6,263	2359,573	625,845	Порог поражения человека
18,60327889	6,09982E-05	0,037545272	-1,09136E-08	7,185	77	101325	18,603	-3,765	-6,276	-3,765	-6,276	2347,200	617,499	Порог поражения человека
18,84487991	6,02162E-05	0,037545272	-1,04992E-08	7,185	78	101325	18,845	-3,770	-6,290	-3,770	-6,290	2335,203	609,367	Порог поражения человека
19,08648094	5,94539E-05	0,037545272	-1,01055E-08	7,185	79	101325	19,086	-3,775	-6,303	-3,775	-6,303	2323,567	601,441	Порог поражения человека
19,32808196	5,87107E-05	0,037545272	-9,7313E-09	7,185	80	101325	19,328	-3,780	-6,316	-3,780	-6,316	2312,278	593,715	Порог поражения человека
19,56968299	5,79859E-05	0,037545272	-9,37531E-09	7,185	81	101325	19,570	-3,785	-6,328	-3,785	-6,328	2301,323	586,179	Порог поражения человека
19,81128401	5,72788E-05	0,037545272	-9,03648E-09	7,185	82	101325	19,811	-3,789	-6,341	-3,789	-6,341	2290,689	578,829	Порог поражения человека
20,05288504	5,65887E-05	0,037545272	-8,71378E-09	7,185	83	101325	20,053	-3,794	-6,353	-3,794	-6,353	2280,364	571,656	Порог поражения человека
20,29448606	5,5915E-05	0,037545272	-8,40626E-09	7,185	84	101325	20,294	-3,798	-6,366	-3,798	-6,366	2270,336	564,654	Порог поражения человека
20,53608708	5,52572E-05	0,037545272	-8,11305E-09	7,185	85	101325	20,536	-3,803	-6,378	-3,803	-6,378	2260,595	557,818	Порог поражения человека
20,77768811	5,46147E-05	0,037545272	-7,83331E-09	7,185	86	101325	20,778	-3,807	-6,390	-3,807	-6,390	2251,129	551,141	Порог поражения человека
21,01928913	5,39869E-05	0,037545272	-7,56629E-09	7,185	87	101325	21,019	-3,811	-6,402	-3,811	-6,402	2241,930	544,619	Порог поражения человека
21,26089016	5,33734E-05	0,037545272	-7,31127E-09	7,185	88	101325	21,261	-3,815	-6,414	-3,815	-6,414	2232,987	538,246	Порог поражения человека
21,50249118	5,27737E-05	0,037545272	-7,06758E-09	7,185	89	101325	21,502	-3,819	-6,425	-3,819	-6,425	2224,292	532,016	Порог поражения человека
21,74409221	5,21873E-05	0,037545272	-6,8346E-09	7,185	90	101325	21,744	-3,823	-6,437	-3,823	-6,437	2215,836	525,926	Порог поражения человека
21,98569323	5,16138E-05	0,037545272	-6,61175E-09	7,185	91	101325	21,986	-3,826	-6,448	-3,826	-6,448	2207,611	519,970	Порог поражения человека
22,22729426	5,10528E-05	0,037545272	-6,39849E-09	7,185	92	101325	22,227	-3,830	-6,459	-3,830	-6,459	2199,609	514,144	Порог поражения человека
22,46889528	5,05039E-05	0,037545272	-6,1943E-09	7,185	93	101325	22,469	-3,834	-6,471	-3,834	-6,471	2191,823	508,444	Порог поражения человека
22,71049631	4,99666E-05	0,037545272	-5,9987E-09	7,185	94	101325	22,710	-3,837	-6,482	-3,837	-6,482	2184,245	502,866	Порог поражения человека
22,95209733	4,94406E-05	0,037545272	-5,81126E-09	7,185	95	101325	22,952	-3,840	-6,493	-3,840	-6,493	2176,869	497,406	Порог поражения человека
23,19369835	4,89256E-05	0,037545272	-5,63154E-09	7,185	96	101325	23,194	-3,844	-6,503	-3,844	-6,503	2169,688	492,060	Порог поражения человека
23,43529938	4,84212E-05	0,037545272	-5,45916E-09	7,185	97	101325	23,435	-3,847	-6,514	-3,847	-6,514	2162,696	486,825	Порог поражения человека
23,6769004	4,79271E-05	0,037545272	-5,29374E-09	7,185	98	101325	23,677	-3,850	-6,525	-3,850	-6,525	2155,887	481,698	Порог поражения человека
23,91850143	4,7443E-05	0,037545272	-5,13494E-09	7,185	99	101325	23,919	-3,853	-6,535	-3,853	-6,535	2149,256	476,674	Порог поражения человека
24,16010245	4,69686E-05	0,037545272	-4,98243E-09	7,185	100	101325	24,160	-3,856	-6,546	-3,856	-6,546	2142,796	471,752	Порог поражения человека
24,40170348	4,65036E-05	0,037545272	-4,83589E-09	7,185	101	101325	24,402	-3,859	-6,556	-3,859	-6,556	2136,502	466,928	Порог поражения человека
24,6433045	4,60476E-05	0,037545272	-4,69505E-09	7,185	102	101325	24,643	-3,862	-6,566	-3,862	-6,566	2130,370	462,199	Порог поражения человека
24,88490553	4,56006E-05	0,037545272	-4,55962E-09	7,185	103	101325	24,885	-3,865	-6,576	-3,865	-6,576	2124,394	457,562	Порог поражения человека
25,12650655	4,51621E-05	0,037545272	-4,42936E-09	7,185	104	101325	25,127	-3,868	-6,586	-3,868	-6,586	2118,570	453,016	Порог поражения человека
25,36810758	4,4732E-05	0,037545272	-4,30401E-09	7,185	105	101325	25,368	-3,870	-6,596	-3,870	-6,596	2112,894	448,556	Порог поражения человека
25,6097086	4,431E-05	0,037545272	-4,18334E-09	7,185	106	101325	25,610	-3,873	-6,606	-3,873	-6,606	2107,360	444,181	Порог поражения человека
25,85130962	4,38959E-05	0,037545272	-4,06714E-09	7,185	107	101325	25,851	-3,875	-6,615	-3,875	-6,615	2101,966	439,888	Порог поражения человека
26,09291065	4,34894E-05	0,037545272	-3,95521E-09	7,185	108	101325	26,093	-3,878	-6,625	-3,878	-6,625	2096,707	435,675	Порог поражения человека
26,33451167	4,30905E-05	0,037545272	-3,84735E-09	7,185	109	101325	26,335	-3,880	-6,635	-3,880	-6,635	2091,579	431,541	Порог поражения человека
26,5761127	4,26987E-05	0,037545272	-3,74337E-09	7,185	110	101325	26,576	-3,883	-6,644	-3,883	-6,644	2086,578	427,481	Порог поражения человека
26,81771372	4,23141E-05	0,037545272	-3,64311E-09	7,185	111	101325	26,818	-3,885	-6,653	-3,885	-6,653	2081,701	423,496	Порог поражения человека
27,05931475	4,19362E-05	0,037545272	-3,54639E-09	7,185	112	101325	27,059	-3,887	-6,663	-3,887	-6,663	2076,945	419,582	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, записывающего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного импульса Ix1	Эффективный энергозапас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Px2	Величины безразмерного импульса Ix2	Безразмерное давление Px = min(Px1, Px2)	Безразмерный импульс фазы Ix = min(Ix1, Ix2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
27,30091577	4,15651E-05	0,037545272	-3,45307E-09	7,185	113	101325	27,301	-3,890	-6,672	-3,890	-6,672	2072,306	415,738	Порог поражения человека
27,5425168	4,12005E-05	0,037545272	-3,363E-09	7,185	114	101325	27,543	-3,892	-6,681	-3,892	-6,681	2067,781	411,962	Порог поражения человека
27,78411782	4,08423E-05	0,037545272	-3,27603E-09	7,185	115	101325	27,784	-3,894	-6,690	-3,894	-6,690	2063,367	408,252	Порог поражения человека
28,02571884	4,04902E-05	0,037545272	-3,19203E-09	7,185	116	101325	28,026	-3,896	-6,699	-3,896	-6,699	2059,062	404,606	Порог поражения человека
28,26731987	4,01441E-05	0,037545272	-3,11088E-09	7,185	117	101325	28,267	-3,898	-6,708	-3,898	-6,708	2054,861	401,023	Порог поражения человека
28,50892089	3,98039E-05	0,037545272	-3,03246E-09	7,185	118	101325	28,509	-3,900	-6,717	-3,900	-6,717	2050,763	397,502	Порог поражения человека
28,75052192	3,94694E-05	0,037545272	-2,95665E-09	7,185	119	101325	28,751	-3,902	-6,726	-3,902	-6,726	2046,765	394,040	Порог поражения человека
28,99212294	3,91405E-05	0,037545272	-2,88335E-09	7,185	120	101325	28,992	-3,904	-6,734	-3,904	-6,734	2042,864	390,636	Порог поражения человека
29,23372397	3,8817E-05	0,037545272	-2,81245E-09	7,185	121	101325	29,234	-3,906	-6,743	-3,906	-6,743	2039,057	387,289	Порог поражения человека
29,47532499	3,84989E-05	0,037545272	-2,74386E-09	7,185	122	101325	29,475	-3,908	-6,751	-3,908	-6,751	2035,344	383,997	Порог поражения человека
29,71692602	3,81859E-05	0,037545272	-2,67748E-09	7,185	123	101325	29,717	-3,909	-6,760	-3,909	-6,760	2031,720	380,760	Порог поражения человека
29,95852704	3,78779E-05	0,037545272	-2,61322E-09	7,185	124	101325	29,959	-3,911	-6,768	-3,911	-6,768	2028,184	377,574	Порог поражения человека
30,20012807	3,75749E-05	0,037545272	-2,551E-09	7,185	125	101325	30,200	-3,913	-6,777	-3,913	-6,777	2024,734	374,441	Порог поражения человека
30,44172909	3,72767E-05	0,037545272	-2,49074E-09	7,185	126	101325	30,442	-3,915	-6,785	-3,915	-6,785	2021,368	371,357	Порог поражения человека
30,68333011	3,69831E-05	0,037545272	-2,43237E-09	7,185	127	101325	30,683	-3,916	-6,793	-3,916	-6,793	2018,083	368,322	Порог поражения человека
30,92493114	3,66942E-05	0,037545272	-2,37581E-09	7,185	128	101325	30,925	-3,918	-6,801	-3,918	-6,801	2014,877	365,336	Порог поражения человека
31,16653216	3,64098E-05	0,037545272	-2,32098E-09	7,185	129	101325	31,167	-3,919	-6,809	-3,919	-6,809	2011,750	362,396	Порог поражения человека
31,40813319	3,61297E-05	0,037545272	-2,26783E-09	7,185	130	101325	31,408	-3,921	-6,817	-3,921	-6,817	2008,698	359,501	Порог поражения человека
31,64973421	3,58539E-05	0,037545272	-2,21629E-09	7,185	131	101325	31,650	-3,922	-6,825	-3,922	-6,825	2005,721	356,651	Порог поражения человека
31,89133524	3,55823E-05	0,037545272	-2,1663E-09	7,185	132	101325	31,891	-3,924	-6,833	-3,924	-6,833	2002,816	353,845	Порог поражения человека
32,13293626	3,53147E-05	0,037545272	-2,1178E-09	7,185	133	101325	32,133	-3,925	-6,841	-3,925	-6,841	1999,982	351,081	Порог поражения человека
32,37453729	3,50512E-05	0,037545272	-2,07074E-09	7,185	134	101325	32,375	-3,927	-6,849	-3,927	-6,849	1997,216	348,359	Порог поражения человека
32,61613831	3,47916E-05	0,037545272	-2,02507E-09	7,185	135	101325	32,616	-3,928	-6,856	-3,928	-6,856	1994,519	345,677	Порог поражения человека
32,85773934	3,45357E-05	0,037545272	-1,98072E-09	7,185	136	101325	32,858	-3,929	-6,864	-3,929	-6,864	1991,887	343,036	Порог поражения человека
33,09934036	3,42836E-05	0,037545272	-1,93767E-09	7,185	137	101325	33,099	-3,931	-6,872	-3,931	-6,872	1989,320	340,433	Порог поражения человека
33,34094138	3,40352E-05	0,037545272	-1,89585E-09	7,185	138	101325	33,341	-3,932	-6,879	-3,932	-6,879	1986,817	337,868	Порог поражения человека
33,58254241	3,37904E-05	0,037545272	-1,85522E-09	7,185	139	101325	33,583	-3,933	-6,887	-3,933	-6,887	1984,375	335,341	Порог поражения человека
33,82414343	3,3549E-05	0,037545272	-1,81575E-09	7,185	140	101325	33,824	-3,934	-6,894	-3,934	-6,894	1981,993	332,850	Порог поражения человека
34,06574446	3,33111E-05	0,037545272	-1,77739E-09	7,185	141	101325	34,066	-3,935	-6,902	-3,935	-6,902	1979,670	330,395	Порог поражения человека
34,30734548	3,30765E-05	0,037545272	-1,74011E-09	7,185	142	101325	34,307	-3,937	-6,909	-3,937	-6,909	1977,406	327,975	Порог поражения человека
34,54894651	3,28452E-05	0,037545272	-1,70386E-09	7,185	143	101325	34,549	-3,938	-6,916	-3,938	-6,916	1975,197	325,588	Порог поражения человека
34,79054753	3,26171E-05	0,037545272	-1,6686E-09	7,185	144	101325	34,791	-3,939	-6,924	-3,939	-6,924	1973,045	323,236	Порог поражения человека
35,03214856	3,23921E-05	0,037545272	-1,63432E-09	7,185	145	101325	35,032	-3,940	-6,931	-3,940	-6,931	1970,946	320,916	Порог поражения человека
35,27374958	3,21703E-05	0,037545272	-1,60097E-09	7,185	146	101325	35,274	-3,941	-6,938	-3,941	-6,938	1968,901	318,628	Порог поражения человека
35,51535061	3,19514E-05	0,037545272	-1,56852E-09	7,185	147	101325	35,515	-3,942	-6,945	-3,942	-6,945	1966,907	316,372	Порог поражения человека
35,75695163	3,17355E-05	0,037545272	-1,53694E-09	7,185	148	101325	35,757	-3,943	-6,952	-3,943	-6,952	1964,964	314,146	Порог поражения человека
35,99855265	3,15225E-05	0,037545272	-1,5062E-09	7,185	149	101325	35,999	-3,944	-6,959	-3,944	-6,959	1963,072	311,951	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, записывающего от объемного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	Величина безразмерного импульса Ix1	Эффективный энергозапас смеси, Дж	Расстояние от центра облака, м	Атмосферное давление, Па	Безразмерное расстояние	Величины безразмерного давления Px2	Величины безразмерного импульса Ix2	Безразмерное давление Px = min(Px1, Px2)	Безразмерный импульс фазы Ix = min(Ix1, Ix2)	Размерная величина избыточного давления, Па	Размерная величина импульса фазы сжатия Па·с	Уровень поражения по табл. 5.7.12.3.3
36,24015368	3,13124E-05	0,037545272	-1,47627E-09	7,185	150	101325	36,240	-3,945	-6,966	-3,945	-6,966	1961,228	309,785	Порог поражения человека
36,4817547	3,1105E-05	0,037545272	-1,44714E-09	7,185	151	101325	36,482	-3,946	-6,973	-3,946	-6,973	1959,432	307,648	Порог поражения человека
36,72335573	3,09004E-05	0,037545272	-1,41876E-09	7,185	152	101325	36,723	-3,947	-6,980	-3,947	-6,980	1957,683	305,539	Порог поражения человека
36,96495675	3,06984E-05	0,037545272	-1,39113E-09	7,185	153	101325	36,965	-3,947	-6,987	-3,947	-6,987	1955,980	303,459	Порог поражения человека
37,20655778	3,04991E-05	0,037545272	-1,3642E-09	7,185	154	101325	37,207	-3,948	-6,994	-3,948	-6,994	1954,322	301,406	Порог поражения человека
37,4481588	3,03023E-05	0,037545272	-1,33797E-09	7,185	155	101325	37,448	-3,949	-7,000	-3,949	-7,000	1952,708	299,379	Порог поражения человека
37,68975983	3,01081E-05	0,037545272	-1,3124E-09	7,185	156	101325	37,690	-3,950	-7,007	-3,950	-7,007	1951,137	297,379	Порог поражения человека
37,93136085	2,99163E-05	0,037545272	-1,28748E-09	7,185	157	101325	37,931	-3,951	-7,014	-3,951	-7,014	1949,609	295,404	Порог поражения человека
38,17296187	2,9727E-05	0,037545272	-1,26319E-09	7,185	158	101325	38,173	-3,951	-7,020	-3,951	-7,020	1948,123	293,455	Порог поражения человека
38,4145629	2,954E-05	0,037545272	-1,23951E-09	7,185	159	101325	38,415	-3,952	-7,027	-3,952	-7,027	1946,677	291,531	Порог поражения человека
38,65616392	2,93554E-05	0,037545272	-1,21641E-09	7,185	160	101325	38,656	-3,953	-7,033	-3,953	-7,033	1945,272	289,631	Порог поражения человека
38,89776495	2,9173E-05	0,037545272	-1,19389E-09	7,185	161	101325	38,898	-3,954	-7,040	-3,954	-7,040	1943,906	287,754	Порог поражения человека
39,13936597	2,8993E-05	0,037545272	-1,17191E-09	7,185	162	101325	39,139	-3,954	-7,046	-3,954	-7,046	1942,578	285,901	Порог поражения человека
39,380967	2,88151E-05	0,037545272	-1,15048E-09	7,185	163	101325	39,381	-3,955	-7,053	-3,955	-7,053	1941,289	284,072	Порог поражения человека
39,62256802	2,86394E-05	0,037545272	-1,12956E-09	7,185	164	101325	39,623	-3,956	-7,059	-3,956	-7,059	1940,036	282,264	Порог поражения человека
39,86416905	2,84658E-05	0,037545272	-1,10915E-09	7,185	165	101325	39,864	-3,956	-7,065	-3,956	-7,065	1938,820	280,479	Порог поражения человека
40,10577007	2,82943E-05	0,037545272	-1,08922E-09	7,185	166	101325	40,106	-3,957	-7,072	-3,957	-7,072	1937,640	278,716	Порог поражения человека
40,3473711	2,81249E-05	0,037545272	-1,06977E-09	7,185	167	101325	40,347	-3,957	-7,078	-3,957	-7,078	1936,495	276,974	Порог поражения человека
40,58897212	2,79575E-05	0,037545272	-1,05078E-09	7,185	168	101325	40,589	-3,958	-7,084	-3,958	-7,084	1935,384	275,253	Порог поражения человека
40,83057314	2,77921E-05	0,037545272	-1,03224E-09	7,185	169	101325	40,831	-3,959	-7,090	-3,959	-7,090	1934,308	273,552	Порог поражения человека
41,07217417	2,76286E-05	0,037545272	-1,01413E-09	7,185	170	101325	41,072	-3,959	-7,097	-3,959	-7,097	1933,264	271,872	Порог поражения человека
41,31377519	2,7467E-05	0,037545272	-9,96443E-10	7,185	171	101325	41,314	-3,960	-7,103	-3,960	-7,103	1932,254	270,212	Порог поражения человека
41,55537622	2,73073E-05	0,037545272	-9,79164E-10	7,185	172	101325	41,555	-3,960	-7,109	-3,960	-7,109	1931,276	268,571	Порог поражения человека
41,79697724	2,71495E-05	0,037545272	-9,62282E-10	7,185	173	101325	41,797	-3,961	-7,115	-3,961	-7,115	1930,329	266,950	Порог поражения человека
42,03857827	2,69934E-05	0,037545272	-9,45786E-10	7,185	174	101325	42,039	-3,961	-7,121	-3,961	-7,121	1929,413	265,347	Порог поражения человека
42,28017929	2,68392E-05	0,037545272	-9,29665E-10	7,185	175	101325	42,280	-3,962	-7,127	-3,962	-7,127	1928,528	263,763	Порог поражения человека
42,52178032	2,66867E-05	0,037545272	-9,13909E-10	7,185	176	101325	42,522	-3,962	-7,133	-3,962	-7,133	1927,672	262,197	Порог поражения человека
42,76338134	2,65359E-05	0,037545272	-8,98506E-10	7,185	177	101325	42,763	-3,962	-7,139	-3,962	-7,139	1926,846	260,649	Порог поражения человека
43,00498237	2,63869E-05	0,037545272	-8,83448E-10	7,185	178	101325	43,005	-3,963	-7,145	-3,963	-7,145	1926,049	259,118	Порог поражения человека
43,24658339	2,62394E-05	0,037545272	-8,68724E-10	7,185	179	101325	43,247	-3,963	-7,151	-3,963	-7,151	1925,281	257,605	Порог поражения человека
43,48818441	2,60937E-05	0,037545272	-8,54325E-10	7,185	180	101325	43,488	-3,964	-7,156	-3,964	-7,156	1924,540	256,109	Порог поражения человека
43,72978544	2,59495E-05	0,037545272	-8,40243E-10	7,185	181	101325	43,730	-3,964	-7,162	-3,964	-7,162	1923,827	254,630	Порог поражения человека
43,97138646	2,58069E-05	0,037545272	-8,26469E-10	7,185	182	101325	43,971	-3,964	-7,168	-3,964	-7,168	1923,141	253,167	Порог поражения человека
44,21298749	2,56659E-05	0,037545272	-8,12994E-10	7,185	183	101325	44,213	-3,965	-7,174	-3,965	-7,174	1922,482	251,720	Порог поражения человека
44,45458851	2,55264E-05	0,037545272	-7,99811E-10	7,185	184	101325	44,455	-3,965	-7,179	-3,965	-7,179	1921,849	250,289	Порог поражения человека
44,69618954	2,53884E-05	0,037545272	-7,86911E-10	7,185	185	101325	44,696	-3,965	-7,185	-3,965	-7,185	1921,241	248,874	Порог поражения человека
44,93779056	2,52519E-05	0,037545272	-7,74287E-10	7,185	186	101325	44,938	-3,966	-7,191	-3,966	-7,191	1920,659	247,475	Порог поражения человека

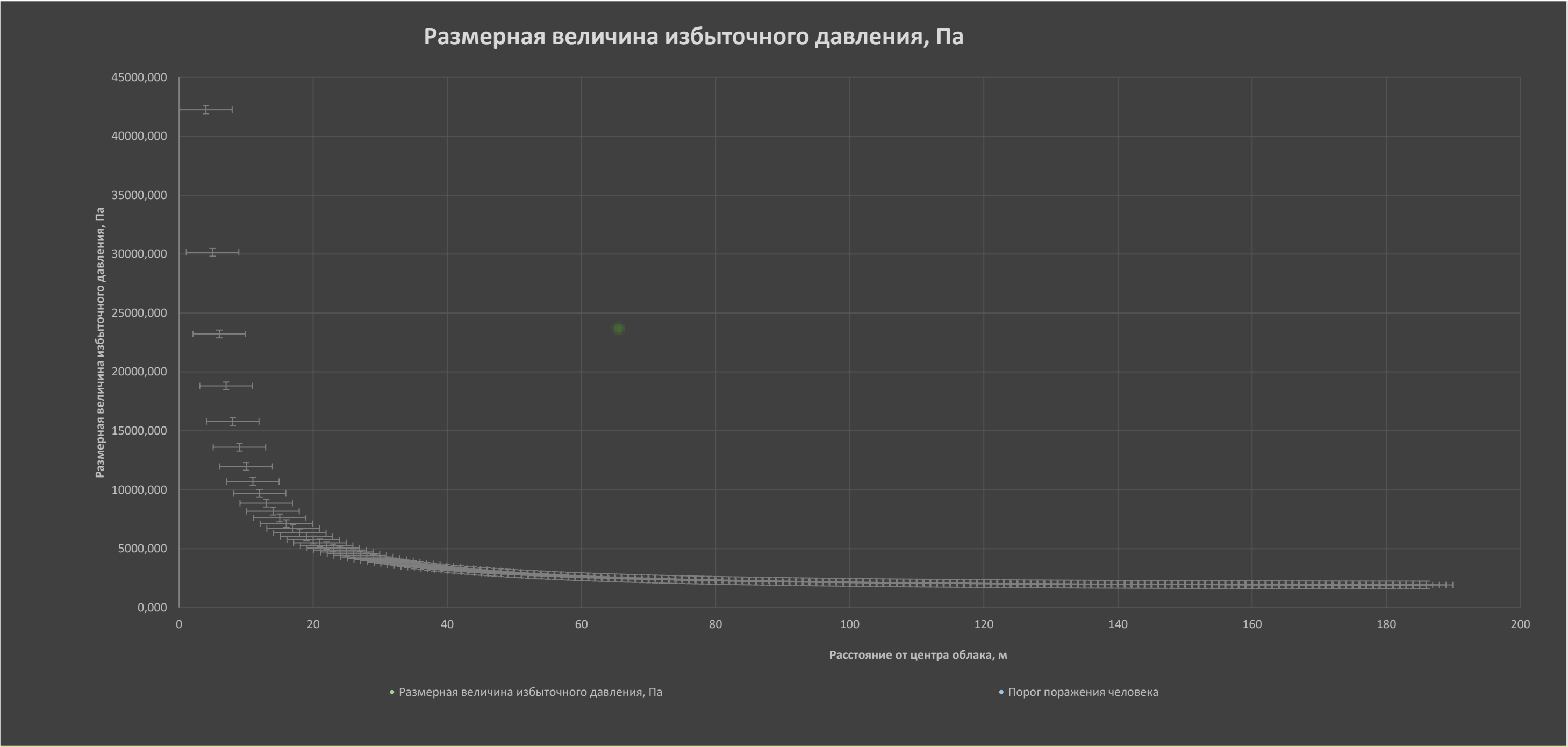


Рисунок 5.7.3.2.3.1 – Зависимость размерной величины избыточного давления расстояния

В таблице 5.7.3.2.3.3 приведена зависимость видов травм человека от величины испытываемого им давления.

Таблица 5.7.3.2.3.3 – Избыточное давление и поражение человека (применимо и к животным) (Приложение 3 Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. — 248 с.)

Уровень поражения	ΔP , кПа
Безусловное смертельное поражение	500
Летальный исход, 50% случаев	350
Порог смертельного поражения	200
Тяжелая степень поражения	100
Порог поражения человека	3

В таблице 5.7.3.2.3.2 приведена зависимость тяжести травмы от расстояния до эпицентра и избыточное давление и поражение человека и расчёт величин безразмерного давления (P_{x1}) и импульса фазы сжатия I_{x1} по зависимости из таблицы 5.7.3.2.3.3.

Практические последствия:

Для людей воздействие ударной волны с избыточным давлением около 42,2 кПа и низким импульсом означает, что непосредственное механическое воздействие (например, разрыв барабанных перепонок или сильные контузии) возможно только на очень близком расстоянии до эпицентра, а при нормальном расположении защитные меры (эвакуация, укрытие) позволят избежать массовых травм.

Основная опасность при аварийном разливе топлива заключается не в ударной волне, а в пожаре, сопровождающем дефлаграцию облака паров. Именно огненное воздействие и тепловое излучение могут привести к ожогам и другим термическим повреждениям, а также ко вторичным авариям (например, выдросу загрязняющих веществ в атмосферу).

Расчет максимального избыточного давления и импульса фаз сжатия воздушной ударной волны в результате дефлаграции облака паров топлива показал, что механическое воздействие (в виде ударной волны) является сравнительно слабым — избыточное давление и низкий импульс свидетельствуют о кратковременности воздействия. Для окружающей среды это означает, что ударная волна не способна вызвать значительные механические повреждения (например, разрушение почвы или сильное перемещение воздушных масс), а для людей риск тяжелых травм от ударной волны минимален. Основная опасность аварийного разлива топлива заключается в пожаре и тепловом воздействии, которые могут приводить к ожогам и вторичным аварийным последствиям. Расчет проводился с целью количественной оценки риска аварий, что позволяет разработать эффективные меры по локализации разлива и эвакуации персонала, а также минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Формула для безразмерного импульса включает параметр W , скорректированный дополнительным множителем, который учитывает не только величину давления, но и длительность его воздействия в приведенном расчете результат получился очень малым (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»).

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				388

Физически это означает, что в режиме класса 6 (который соответствует дефлаграционному горению, где скорость пламени сравнительно невысока) не происходит значимого накопления импульса ударной волны. Другими словами, даже если горение происходит, его механическое воздействие (как в виде давления, так и длительности воздействия) настолько мало, что ударная волна не способна передать достаточную энергию для того, чтобы нанести серьезные травматические повреждения людям и животным.

Воздействие на людей (Иваницкий Александр Григорьевич, Петрико Елена Александровна ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЗРЫВА // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/porogovye-znacheniya-travmirvaniya-cheloveka-pri-vozdeystvii-izbytochnogo-davleniya-vzryva> (дата обращения: 19.03.2025)).

— низкое избыточное давление (около нескольких килопаскалей, что соответствует безразмерному давлению, если перевести в физические величины) означает, что риск возникновения серьезных травм (таких как разрыв барабанной перепонки или повреждение внутренних органов) крайне мал;

— низкий импульс свидетельствует о кратковременном характере ударной волны, что дополнительно снижает риск травматического воздействия на человека, поскольку даже при наличии кратковременного удара энергия, переданная телу, незначительна.

Таким образом, в условиях данного сценария аварийного разлива топлива, если облако паров горит по режиму дефлаграции класса 6, непосредственное механическое воздействие ударной волны на людей будет минимальным. Основное опасное воздействие в данном случае — это термическое воздействие (огненное излучение), а не механическая ударная волна.

Воздействие на окружающую среду:

— избыточное давление и импульс, рассчитанные в этом режиме, указывают на отсутствие значительного разрушительного воздействия на окружающую среду. Воздействие ударной волны ограничивается лишь локальными эффектами, такими как кратковременное сжатие воздуха, которое не приводит к длительным изменениям в окружающей среде;

— небольшие значения импульса означают, что энергия, переданная воздуху, не способна вызвать значительное перемешивание или разрушение структуры атмосферы, а значит, экологические последствия (например, разлет пыли или аэрозолей) будут незначительными;

— основное влияние на окружающую среду при аварийном разливе дизтоплива связано с пожаром и тепловым воздействием, а не с механическим воздействием ударной волны. Это соответствует практическим наблюдениям, где подобные аварии приводят к пожарам, а ударная волна играет второстепенную роль.

В таблица 5.7.3.2.3.3 приведено воздействие разлива дизтоплива на диких животных.

Таблица 5.7.3.2.3.3 — Воздействие разлива дизтоплива на диких животных

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
1	<5 000	Безопасно или судорогово	—	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Нет видимых повреждений

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			389

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
2	5 000 — 10 000	Легкий стресс, пугливость	Крысы, кролики (Bauman, R. A., et al. (2009). Effects of blast exposure on behavioral and histological outcomes in rats. Neurobiology of Disease, 35(3), 403–417. DOI:10.1016/j.nbd.2009.06.001)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Безство, дезориентация
3	10 000 — 20 000	Легкие повреждения у мелких	Крысы, свиньи (Cernak, I., et al. (2001). Animal models of blast injury—how far are we from understanding blast injury? Toxicol Lett, 121(1), 17–22. DOI: 10.1016/S0378-4274(01)00383-4)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Повреждения легких, судоконтузии
4	20 000 — 40 000	Умеренные травмы, легкие даротравмы	Свиньи, собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Разрывы альвеол, затрудненное дыхание
5	40 000 — 80 000	Тяжелые повреждения	Свиньи, овцы (Cooper, G. J. (1996). Protection of the lung against blast overpressure by airbag restraint systems. J Trauma, 40(3 Suppl), S105–S110)	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	ОП/Л (острая легочная недостаточность), летальность у мелких
6	80 000 — 120 000	Фатальные травмы легких и мозга	Свиньи, крупные собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	Массивные кровоизлияния, мгновенная смерть

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

$$V_{\text{гр}} = S_{\text{разлива}} \times h = 0,13 \text{ м}^2 \times 0,56 \text{ м} = 0,07 \text{ м}^3 \text{ (5.7.3.2.4.2)}$$

Таким образом, около 0,07 м³ грунта подверглось воздействию топлива.

Расчёт массы загрязнённого грунта.

Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.3.2.4.3):

$$m_{\text{грунта}} = V_{\text{гр}} \cdot \rho_{\text{гр}} = 0,07 \text{ м}^3 \cdot 1,94 \frac{\text{т}}{\text{м}^3} = 0,14123 \text{ т} = 141,23 \text{ кг} \text{ (5.7.3.2.4.3)}$$

Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации (табл. 5.7.3.2.4.2), содержатся в таблице 5.7.3.2.4.3.

Таблица 5.7.3.2.4.2 — Отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов	
			кг	м³
1	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	141,23	0,07

Таблица 5.7.3.2.4.3 — Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
1	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АКРОН"	173012, РФ, Новгородская область, городской округ Великий Новгород, земельный участок 3	1020-00113-53/00043947	Транспортирование/Размещение
			Общество с ограниченной ответственностью "Клин-Ок"	Новгородская область, Чудовский район, Успенское сельское поселение, д. Торфяное, территория Полигона ТБО сооружение 1, кадастровый номер объекта 53:20:04103001:251, кадастро-	(53)-4182-СТОУР	Сбор/Размещение

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			392

				вып номер земаельного участка 53:20:0410301:13 9		

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [18], Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду». Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», с использованием дополнительного коэффициента 1,045. Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ представлен в табл. 5.7.3.2.4.4

Таблица 5.7.3.2.4.4 — Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ

Наименование	Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т	Норматив платы за размещение отходов	Доп. коэф.	Сумма выплаты
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	0,14123	2003,77	1,045	295,73
Итого					295,73

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне при возникновении аварийных ситуаций с разливом топлива с возгоранием в период проведения работ составят 295,73 руб.

5.7.3.2.5 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух.

Исходные данные представлены в таблице 5.7.3.2.5.1.

Таблица 5.7.3.2.5.1– Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{ср}$	м²	0,13	п. 5.7.3.1
скорость сгорания топлива	m_j	кг/м2*ч	198	Таблица 5.2 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.	Исходные данные																	
			Таблица 5.7.3.2.5.1- Исходные данные																	
			<table><thead><tr><th>Наименование показателя</th><th>Буквенное обозначение</th><th>Размерность</th><th>Значение</th><th>Ссылка на источники</th></tr></thead><tbody><tr><td>Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)</td><td>$S_{ср}$</td><td>m^2</td><td>0,13</td><td>П. 5.7.3.1</td></tr><tr><td>скорость сгорания топлива</td><td>m_j</td><td>$kg/m^2 \cdot ч$</td><td>198</td><td>Таблица 5.2 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)</td></tr></tbody></table>						Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники	Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{ср}$	m^2	0,13	П. 5.7.3.1	скорость сгорания топлива	m_j
Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники																
Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{ср}$	m^2	0,13	П. 5.7.3.1																
скорость сгорания топлива	m_j	$kg/m^2 \cdot ч$	198	Таблица 5.2 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)																
<table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата															
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т																				
Лист																				
393																				

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
массовый процент общей серы в топливе	C_s	%	0,05	Таблица 1 ГОСТ 32513-2023 (переведено из мг/кг в %, взято максимальное количество, соответствующее экологическому классу К2)
Удельные выбросы:				
Диоксид углерода (CO_2)	K_{CO_2}	кг/кг	1,0000	Таблица 5.1 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)
Оксид углерода (CO)	K_{CO}	кг/кг	0,3110	
Сажа (C)	K_C	кг/кг	0,0015	
Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	K_{NO_2}	кг/кг	0,0151	
Сероводород (H_2S)	K_{H_2S}	кг/кг	0,0010	
Оксиды серы (в пересчете на SO_2) (SO_2)	K_{SO_2}	кг/кг	0,0012	
Синильная кислота (HCN)	K_{HCN}	кг/кг	0,0010	
Формальдегид ($HCHO$)	K_{HCHO}	кг/кг	0,0005	
Органические кислоты (в пересчете на CH_3COOH)	K_{CH_3COOH}	кг/кг	0,0005	

Выбросы при горении бензина

1. Формула расчёта массы выбросов приведена в Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996)). Используем формулу (5.7.3.2.5.1) для расчёта массы выбросов (P_i):

$$P_i = K_i \cdot m_i, (5.7.3.2.5.1)$$

где:

- P_i — масса выброса загрязняющего вещества i (кг/ч),
- K_i — удельный выброс вещества i ,

Масса сгоревшего топлива (m_i) (5.7.3.2.5.2):

$$m_i = m_j \cdot S_{cp}, (5.7.3.2.5.2)$$

$$m_i = m_j \cdot S_{cp} = 198 \cdot 0,13 = 25,74 \text{ кг/ч} (5.7.3.2.5.2)$$

Расчет выброса диоксида серы производится по формуле 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996) (5.7.3.2.5.3):

$$P_{so_2} = 0,02 \times m_j \times S_{cp} \times C_s = 0,02 \times 198 \times 0,13 \times 0,05 = 0,02574 \text{ кг/час} (5.7.3.2.5.3)$$

где C_s — массовый процент общей серы в топливе, %

Значения массы выбросов (P_i , кг/час) приведены в таблице 5.7.3.2.5.2 и на рисунке 5.7.3.2.5.1.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. № Подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	394

Таблица 5.7.3.2.5.2 — Масса выброса загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Масса выброса (Р _т , кг/ч)	Максимально разовый выброс (z/с)
Диоксид углерода (CO ₂)	25,74	0,0004290
Оксид углерода (CO)	8,00514	0,0001334
Сажа (C)	0,03861	0,0000006
Оксиды азота (в пересчете на NO ₂) (NO ₂)	0,388674	0,0000065
Сероводород (H ₂ S)	0,02574	0,0000004
Оксиды серы (в пересчете на SO ₂) (SO ₂)	0,030888	0,0000005
Синильная кислота (HCN)	0,02574	0,0000004
Формальдегид (HCHO)	0,01287	0,0000002
Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH)	0,01287	0,0000002
Диоксид серы (SO ₂)	0,6625476	0,0000110

5.8 Оценка воздействия рекультивационных работ на ближайшее ООПТ

Примерно в 300 м от объекта рекультивации располагается ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово». Данная ООПТ утверждена Постановлением Новгородской областной думы № 409-ОД от 29 июля 1996 г. Паспорт данной ООПТ представлен в Приложении Г настоящего тома ОВОС.

Границы данной ООПТ: юго-западный склон Валдайской возвышенности, бассейн р. Полы и её притока — р. Марёвка; с запада — шоссе на село Велилы; с севера — 20 м от дубовой аллеи; с востока и юга — долина ручья Лужня. Марёвское участковое лесничество кв. 203 (выдел 26). Координаты: ϕ 57,1635°; λ 32,0757°. Общая площадь 11,0 га.

Ответственной за данную ООПТ является Администрация с. Марёво, Гослесфонд. Природная характеристика данной ООПТ: возвышенная полого холмистая равнина с относительными высотами 100–150 м. Памятник сформирован на основе старого пейзажного парка и включает несколько густых дубовых аллей, обширные поляны, группы деревьев и естественную растительность на террасированном рельефе долины р. Марёвки с не напорным межпластовым источником слабоминерализованной подземной воды. Ценность объекта заключается в богатстве флоры, где кроме местных видов имеются декоративные интродуценты и широколиственные породы.

На территории данной ООПТ запрещается:

- рубка и повреждение древостоя;
- распашка территории;
- выпас скота;
- строительство с повреждением планировки усадьбы, древесной и травянистой растительности;
- загрязнение территории, устройство дивуаков;
- загрязнение источника и повреждение водоносного слоя.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Инв. № Подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		Лист
								395

При проведении рекультивации все работы технического и биологического этапа будут проводиться в пределах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52. Карта границ представлена в Графической части настоящего томаОВОС. Проектные решения не затрагивают территорию ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово».

5.8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово»

Негативное воздействие может возникнуть в результате выбросов в атмосферный воздух от спецтехники, используемой при проведении рекультивационных работ. Ниже приведены результаты расчетов рассеивания относительно ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово» (табл. 5.8.11–5.8.12). Расчет рассеивания проводился по точкам РТ9 и РТ18. РТ18 расположена на границе ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово».

Таблица 5.8.11 — Результаты расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) без учета фона

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Рас- чет- ная точка	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Период выбросов	Кон- цен- трация ЗВ (д. ПДК)
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,08
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,16
Аммиак (Азота гидрид)	0303	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	1,14Е-06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	1,69Е-06
Азот (III) оксид (Азот моно-оксид)	0304	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	6,85Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,01
Углерод (Пигмент черный)	0328	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,02
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,04
Сера диоксид	0330	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	3,96Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,24Е-03
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,02
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,04
Метан	0410	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	2,59Е-04
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	3,84Е-04
Бензол (Циклогексамтриен; фенилгидрид)	0602	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	1,79Е-07
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	2,66Е-07

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
			0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

396

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Рас- чет- ная точка	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Период выдросов	Кон- цен- трация ЗВ (в. ПДК)
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	1,14Е-06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	1,69Е-06
Метилбензол (Фенилметан)	0621	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	6,93Е-07
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	1,03Е-06
Этилбензол (Фенилэтан)	0627	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	2,68Е-06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	3,98Е-06
Гидроксидбензол	1071	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	5,36Е-06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,97Е-06
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	1325	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	4,16Е-04
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,83Е-04
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	2,42Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	4,29Е-03
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	6,79Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,01
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,11
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,19
Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2909	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,22
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,32
Аммиак, сероводород	6003	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	1,14Е-06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	1,69Е-06
Аммиак, сероводород, формальдегид	6004	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	4,17Е-04
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,84Е-04
Аммиак, формальдегид	6005	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	4,17Е-04
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,84Е-04
Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	6010	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,11
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,21
Сероводород, формальдегид	6035	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	4,16Е-04
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,83Е-04

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Рас- чет- ная точка	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Период выдросов	Кон- цен- трация ЗВ (в. ПДК)
Серы диоксид и фенол	6038	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	3,97Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,25Е-03
Серы диоксид и сероводород	6043	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	3,96Е-03
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	7,24Е-03
Углерода оксид и пыль це- ментного производства	6046	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,24
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,36
Азота диоксид, серы диоксид	6204	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,06
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,10

На рисунке 5.8.11 представлено графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) без учета фона относительно РТ18. Графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций по каждому из загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) без учета фона относительно РТ18 представлены в Приложении Н.31.2 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

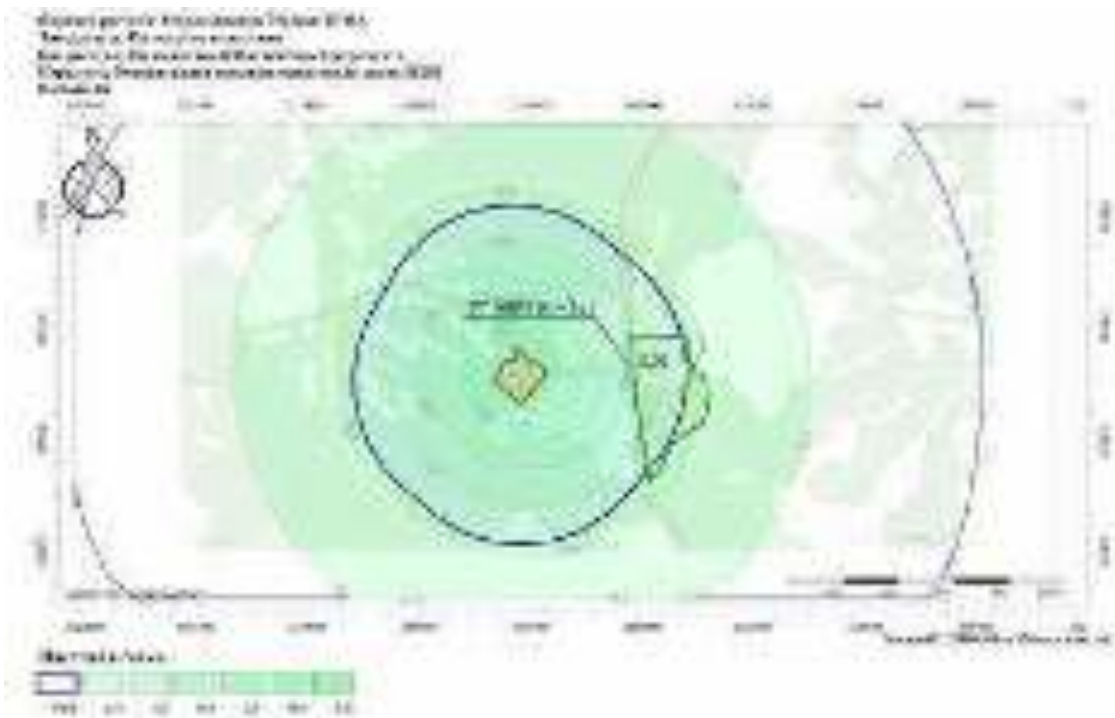


Рисунок 5.8.11 — Графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) без учета фона относительно РТ18 (все вещества, объединённый результат)

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: азота диоксида (диоксида азота, пероксида азота), и углерода оксида (углерода окиси, углерода моноокись, угарного газа)) для технического этапа рекультивации превышают значения 0,1 ПДК на границе ООПТ. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения. В таблице 5.8.12 приведены результаты расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) с учетом фона.

Значения фоновой концентрации азота диоксида (диоксида азота, пероксида азота) и углерода оксида (углерода окиси, углерода моноокись, угарный газ)) для технического этапа рекультивации относительно РТ18 приняты на основании письма от 06.02.2025 г. № 53/04-180 от Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (Приложение И, 0150600001023000011-2023-ПР).

Таблица 5.8.12 – Результаты расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) с учетом фона

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Расчетная точка	Коорд X(m)	Коорд Y(m)	Период выбросов	Концентрация ЗВ (д. ПДК)
Азота диоксид (Диоксид азота, пероксид азота)	0301	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,30
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,37
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	РТ9	2224892,64	439363,41	Технический этап	0,26
		РТ18	2225771,80	439038,60	Технический этап	0,28

На рисунке 5.8.12 представлено графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) с учетом фона относительно РТ18. Графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций по каждому из загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) с учетом фона относительно РТ18 представлены в Приложении Н.31.4 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№док	Подпись	Дата

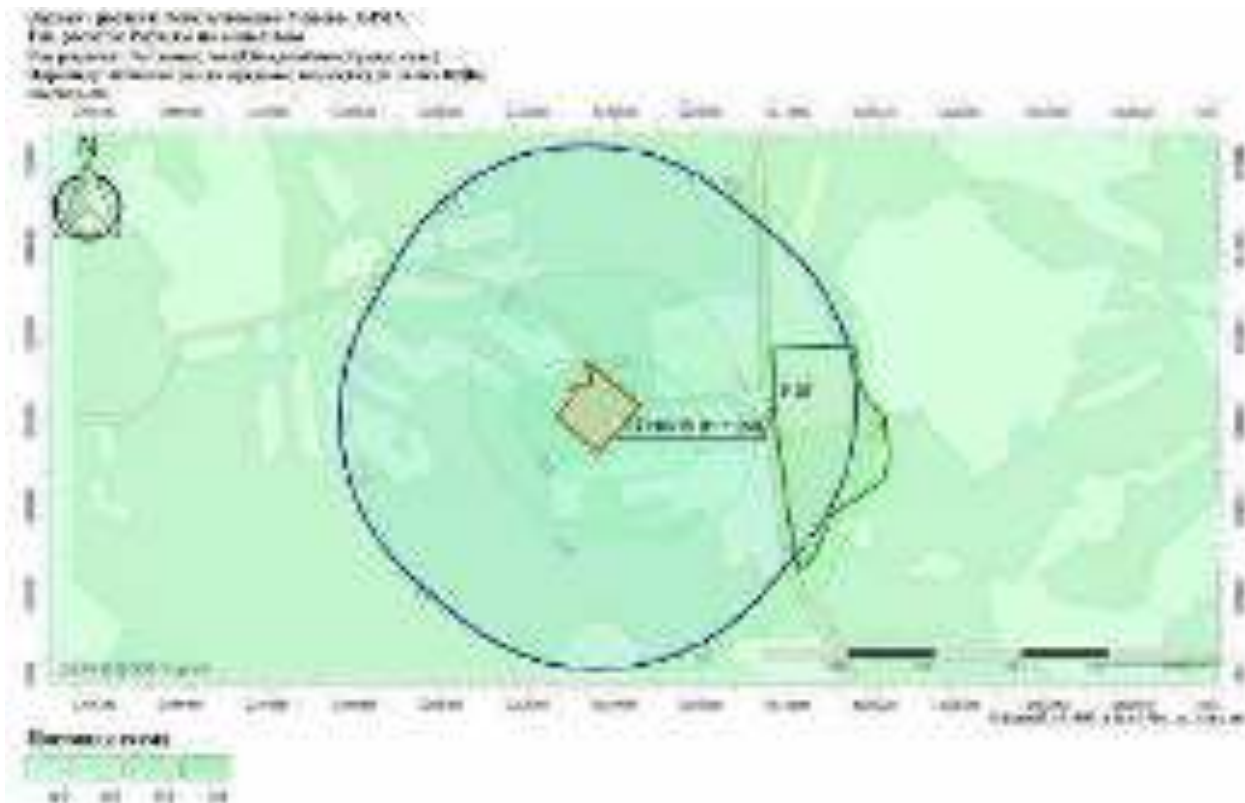


Рисунок 5.8.2 — Графическое изображение расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в период наиболее интенсивных работ по рекультивации (технический этап) с учетом фона относительно РТ18 (объединённый результат)

Расчеты рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ технического этапа рекультивации без учета фона представлены в Приложении Н.31.1, с учетом фона представлены в Приложении Н.31.3 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

При рассеивании веществ в воздухе их поведение (поднимаются или опускаются) зависит от нескольких факторов: плотности газа относительно воздуха, температуры окружающей среды, турбулентности воздуха и особенностей самого вещества. Поведение газов определяется их относительной плотностью по сравнению с воздухом (плотность воздуха = 1,29 г/л при 0°C и 1 атм).

Таблица 5.8.3 — Характеристика ЗВ

Вид ЗВ	Газы		Жидкости		Твердые частицы
	Легче воздуха*	Тяжелее воздуха**	Летучие жидкости***	Мало- или нелетучие жидкости	
Наименование и характеристика	Метан (CH_4) — плотность 0,72 г/л, поднимается вверх	Диоксид азота (NO_2) — плотность 2,05 г/л, оседает вниз	Формальдегид (CH_2O) — пары легче воздуха, поднимаются	Керосин — медленно испаряется, пары тяжелее воздуха, оседают	Пыль неорганическая (SiO_2 , сажа, углеродный пигмент) — ведет себя в зависимости от размера частиц
	Аммиак (NH_3) — плотность 0,77 г/л, поднимается вверх	Серный диоксид (SO_2) — плотность 2,93 г/л, оседает вниз	Бензол (C_6H_6) — пары тяжелее воздуха (2,7 г/л), оседают вниз	Бензин — летучий, пары тяжелее воздуха	Мелкодисперсные частицы (<1 мкм) — долго остаются в воздухе, могут подниматься

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

	Азот (III) оксид (NO) — плотность 1,34 г/л, не-много тяжелее воздуха, но при высокой темпера-туре поднимается	Угарный газ (CO) — плот-ность 1,25 г/л, практически равен воздуху, но в закрытых помещениях может скпли-ваться	Метилбензол (Толуол, $C_6H_5CH_3$) — пары тяжелее воз-духа (3,1 г/л), оседают	духа, скпли-ваются в ни-зинах	— Крупные частицы (>10 мкм) — оседают вниз под действием силы тяжести
		Дигидросуль-фид (H_2S) — плотность 1,36 г/л, опуска-ется вниз	Этилбензол ($C_6H_5C_2H_5$) — пары тяжелее воздуха (3,6 г/л), оседают		
		Этилмеркап-тан (C_2H_5SH) — плотность 2,08 г/л, сте-лется по земле	Гидроксibenзол (Фенол, C_6H_5OH) — испаряется медленно, пары оседают		
* плотность меньше 1,29 г/л, поднимаются, быстро рассеиваясь; ** плотность больше 1,29 г/л, часто образуют «лужи» у поверхности земли, особенно в безветренную погоду; *** поднимаются вверх, если пары легче воздуха.					

Таким образом, газы легче воздуха (CH_4 , NH_3) — поднимаются. Газы тяжелее воздуха (NO_2 , SO_2 , H_2S , CO_2) — опускаются. Жидкости испаряются, их пары в основном оседают (бензол, толуол, керосин). Твердые частицы — зависят от размера, мелкие остаются в воздухе, крупные оседают.

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые концентрации загрязня-ющих веществ для технического этапа рекультивации относительно РТ18, расположенной на границе ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово», не превышают 1 ПДК на границе ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово». Исходя из отсутствия превышений ПДК:

— работы по рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 не повлияют на растительный и животный мир ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово»;

— работы по рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 не повлияют на почвенный покров территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово»;

— работы по рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 не повлияют на источники водоносного слоя территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово».

Таким образом, негативное воздействие на ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» от выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, возникших в результате проведения рекультивации, отсутствует.

5.8.2 Оценка воздействия физических факторов (шум) на ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово».

В ходе рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 из

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			401

вредных физических воздействий на объекте будет присутствовать акустическое. Источниками акустического загрязнения будут являться двигатели автотранспорта и спецтехники, используемой при проведении работ по рекультивации.

При проведении работ по рекультивации отсутствует оборудование и техника, подлежащие учету и нормированию по показателям электромагнитного излучения промышленной частоты, уровня вибрации, ультразвукового и инфразвукового излучения, открытого теплового излучения, в связи с чем отсутствует необходимость нормирования данного оборудования и техники.

Основное воздействие на акустический режим будет оказывать спецтехника. Как ближние, так и дальние звуковые поля при работе спецтехники будут характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука). В качестве постоянного уровня звукового давления выступает мобильный генератор, который используется в период проведения работ по рекультивации для бытовых нужд и для работы ручного аппарата для сварки геомембраны.

Расчет акустического воздействия проведен по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ» версии 2.6, принадлежащей ООО «УкуЛаб» (рег. № 60009363). При проведении акустического расчета использовались следующие нормативные документы:

- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на территориях жилой застройки и в помещениях жилых и общественных зданий» (с Поправками, с Изменением N 1) [84];
- МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» [85].

– СанПиН 12.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Спецификация оборудования и максимальные уровни звука, возникающие при работе этого оборудования, приведены в таблице 5.2.1 раздела 5.2 настоящего томаОВОС.

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе промплощадки (РТ 1–8), на границе нормативной расчетной 500-метровой санитарно-защитной зоны (РТ 9–16) (согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», размер нормативной санитарно-защитной зоны для полигонов ТКО составляет 500 м (п. 12.2.3. Объекты размещения твердых коммунальных отходов, II класс). Координаты всех точек приведены в таблице 5.2.2 раздела 5.2 настоящего томаОВОС. Контрольные точки РТ12 и РТ13 расположены непосредственно на территории ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово» (рисунок 5.8.2.1).

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 402
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			



Рисунок 5.8.2.1 — Расположение расчетных точек на границе СЗЗ

В связи с тем, что источники шумового воздействия на объекте рекультивации будут воздействовать в различный период расчет шумового воздействия на нормируемые зоны, был произведен с учетом максимального шума (для того года работ, при котором задействовано максимальное количество источников шума).

Работы по рекультивации объекта будут сопровождаться шумом, который распространяется по прилегающей к участку территории, в том числе на ООПТ регионального значения — Пеизажный парк «Хлебалово».

Все работы по рекультивации проводятся в дневное время. В ночное время источники шумового воздействия на объекте рекультивации отсутствуют.

Согласно действующей нормативной документации, СанПиН 1.2.3685–21 [30], нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории не должны превышать следующих значений:

- эквивалентный уровень звука в дневное время 55 дБа,
- максимальный уровень звука в дневное время 70 дБа.

Результаты расчета шума от спецтехники на территории проведения всех этапов работ, а также графические изображения шума на карте представлены в Приложениях П.5 и П.6, соответственно, 0150600001023000011–2023–ПР.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия в расчетных точках на границе СЗЗ (РТ 9–16) параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и

Инв. № Подл.	Подпись и дата					Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т Лист 403

шума на селитебной территории, на границе СЗЗ не превышали значений эквивалентного уровня звука в дневное время — 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время — 70 дБа.

Резюмируя вышеизложенное, при проведении работ по рекультивации, при функционировании всех источников шума, уровень шумового воздействия не будет превышать допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 во всех расчетных точках.

Таким образом, негативное воздействие в виде акустического загрязнения от используемой спецтехники на территорию ООПТ, расположенную в 300 м от территории объекта рекультивации, отсутствует.

5.8.3 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты ООПТ регионального значения —пейзажный парк «Хлебалово»

При проведении работ по рекультивации объекта, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 53-09-00814-01-52, предусмотрено использование воды на следующие нужды:

- питьевые нужды (бутилированная привозная вода);
- хозяйственно-бытовые нужды (привозная вода);
- производственные нужды (техническое водоснабжение) (привозная вода);
- полив (биологический этап) (привозная вода);
- противопожарные нужды (привозная вода).

Вода, использованная на хозяйственно-бытовые нужды, будет собираться в накопительном баке туалета как отход (раздел 5.3.2 настоящего тома 0150600001023000011-2023-ОВОС). Отведение поверхностного стока осуществляется самотечно в водоотводную канаву, расположенную вдоль дороги (подъезда к свалке) (подробные сведения приведены в разделе 5.3.2 настоящего тома ОВОС). Схема расположения канавы представлена в Графической части тома 0150600001023000011-2023-ИГ ДИ на Инженерно-топографическом плане.

Образование сточных вод и сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусмотрены. Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусмотрено.

На территории ООПТ регионального значения —пейзажный парк «Хлебалово» поверхностные водные объекты отсутствуют, в связи с чем возможное негативное воздействие отсутствует.

5.8.4 Оценка воздействия на почвенный покров ООПТ регионального значения —пейзажный парк «Хлебалово»

На период рекультивации возможны следующие источники воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- 1) механическое воздействие на почвенный покров при работе спецтехники;
- 2) химическое воздействие;

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 404
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

– осаждение загрязняющих веществ на поверхность почвы, возникающее в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– небольшие локальные утечки ГСМ (в случае аварийных ситуаций).

Работы по рекультивации будут проводиться строго в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

При проведении работ в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 механическое воздействие почвенный покров территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» исключается.

По результатам расчетов химическое загрязнение исключается в виду, что фактические концентрации выбросов загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых нормативов.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

5.8.5 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово»

При проведении работ по рекультивации возможное воздействие на геологическую среду и подземные воды может проявиться в виде:

- механического воздействия на геологическую среду в нарушении грунтовой толщи при снятии насыпного грунта (дытовой и строительный мусор), перемещение по территории объекта рекультивации транспортных средств, при временном складировании и при обустройстве места захоронения;
- химического загрязнения грунтовой толщи при возникновении аварийных ситуаций.

Работы по рекультивации будут проводиться строго в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Ввиду удаленности ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» от объекта рекультивации химическое воздействие на грунтовую толщу территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» при возникновении аварийных ситуаций невозможно. С учетом проведения работ в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 механическое воздействие геологическую среду и подземные воды территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» также исключается.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия на геологическую среду и подземные воды.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 405
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				

5.8.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово»

Животный мир

По результатам расчетов химическое загрязнение (выбросы загрязняющих веществ, возникающие при работе спецтехники) исключается в виду, что фактические концентрации выбросов загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых нормативов.

Источником шумового воздействия в период производства работ будет являться работа спецтехники.

В результате акустических расчетов установлено, что для дневного времени суток в период выполнения работ по рекультивации ожидаемые уровни шума не превысят нормативных значений согласно действующим санитарным нормам.

Негативное воздействие физических факторов на животный мир (шум, вибрация) будет отсутствовать, это достигнуто путем выбора оптимальной спецтехники, ограничения времени работы и проведения работ по рекультивации в периоды, когда животные менее уязвимы к шуму.

Возможные воздействия на животный мир территории ООПТ при проведении работ по рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 исключаются в результате соблюдения следующих требований:

– проведение работ по рекультивации в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Проведение рекультивационных работ в целом не окажет значимого воздействия на видовой состав и численность животных территории ООПТ ввиду удаленности данной территории.

Растительный мир

По результатам расчетов химическое загрязнение (выбросы загрязняющих веществ, возникающие при работе спецтехники) исключается в виду, что фактические концентрации выбросов загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых нормативов.

Проведение рекультивационных работ в целом не окажет значимого воздействия на видовой и количественный состав растений территории ООПТ регионального значения — Пе́йзажный парк «Хлебалово» ввиду удаленности данной территории.

Следует отметить, что в ходе взаимодействия с Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (Приложение Ф.4–Ф.9 тома 0150600001023000011–2023–ПР) выявлено противоречие в классификации данного земельного участка. В соответствии с данными ЕГРН, предоставленными Управлением Росреестра по Новгородской области (Приложение Ф.5 тома 0150600001023000011–2023–ПР), участок относится

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т				406

к категории «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и иного специального назначения» с видом разрешенного использования «под объекты переработки, утилизации и захоронения отходов», что предполагает возможность реализации мероприятий по рекультивации в рамках установленного целевого назначения. Однако, согласно ответу Мин-природы Новгородской области от 23.06.2025 № ПР-6188-И (Приложение Ф.6 тома 0150600001023000011-2023-ПР), указанный участок также числится как часть лесного фонда – квартал № 314, часть выдела № 1 Марёвского участкового лесничества Марёвского лесничества. Такая двойственность категорий земель создаёт административную и правовую неопределённость, однако, согласно ответу Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 23.06.2025 № ПР-6188-И (приложение Ф.6 к тому 0150600001023000011-2023-ПР), допускается проведение мероприятий по ликвидации несанкционированных свалок на землях лесного фонда без перевода их в другую категорию. При этом Минприроды ссылается на разъяснения Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза) от 18.12.2023 № АВ-03-27/30905, в которых указывается на возможность проведения рекультивационных мероприятий на таких землях в рамках действующего законодательства. Таким образом, несмотря на наличие расхождений в статусе земель, рекультивация данного участка возможна при соблюдении требований, установленных Постановлением Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель», а также с учётом разъяснений федеральных органов.

Согласно информации, предоставленной Государственным областным казённым учреждением «Марёвское лесничество» (Приложение Ф.10 тома 0150600001023000011-2023-ПР) по состоянию на 07.07.2025 года, по результатам проведённого осмотра территории установлено отсутствие фактов размещения свалочных масс за пределами границ объекта рекультивации. Поверхность объекта рекультивации заросла борщевиком Сосновского.

Ввиду правовой неопределённости и расхождений в статусе земель на земельном участке, который числится как часть лесного фонда – квартал № 314, часть выдела № 1 Марёвского участкового лесничества Марёвского лесничества в случае обнаружения отходов будет произведена ручная сборка отходов (процесс ручного сбора отходов на данной территории описан в том 0150600001023000011-2023-ПОС) для осуществления отсутствия воздействия на растительный мир.. Вырубка деревьев, кустарников и другой растительности на землях лесного фонда не планируется.

5.8.7 Оценка воздействия отходов производства и потребления на ООПТ регионального значения –пейзажный парк «Хлебалово»

В ходе проведения работ по рекультивации будут образовываться отходы производства и потребления (жизнедеятельность персонала и период проведения работ). В результате образования отходов возможно негативное воздействие в виде захламливания территории в результате отсутствия мест сбора и временного хранения отходов. Однако, проектными решениями предусматривается сбор и временное хранение отходов производства и потребления в специально оборудованном месте – бытовка с шасси, передвижной вагончик (отходы производства и потребления накапливаются на специальной площадке для накопления отходов производства и потребления, с твердым покрытием (металлический пол, водонепроницаемое покрытие (строка 4 табл. 5.6.11 и рис. 5.6.1) (бытовка с шасси, передвижной вагончик НШ-07), в

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			407

тару для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов маркированную (инвентарный номер, объем тары для накопления, вид отхода — наносит собственник отходов, то есть организация, выполняющая работы по рекультивации), характеризующую, находящиеся в ней отходы. Отходы защищены от попадания атмосферных осадков, стоков от отходов производства и потребления не образуются. Контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов исключают смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.)

Таким образом, негативное воздействие на территорию ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово» в результате образования отходов производства и потребления исключается.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т	Лист 408

6.1 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации

Для предотвращения и/или минимизации негативного влияния на атмосферный воздух в период рекультивационных работ на объекте рекультивации — «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)», расположенного по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)», необходимо проводить следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники по территории объекта рекультивации;
- соблюдение технологии работ в соответствии с документацией;
- поддерживать технику и автотранспорт в исправном состоянии, путем проведения регулярного техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- при выявлении неисправностей техники или при использовании топлива, несоответствующего стандартам, следует прекратить эксплуатацию и отправить на ремонт;
- проводить обучения и информирования персонала о правилах и мероприятиях по охране атмосферного воздуха и контроле загрязнений;
- обучение, инструктажи и тренировки персонала по охране труда, по противопожарной безопасности, по ликвидации аварийных разливов дизельного топлива/бензина АИ-93;
- наличие у персонала необходимых допусков и разрешений;
- разработка и внедрение необходимых инструкций, регламентов и планов действий персонала по предупреждению и ликвидации ЧС, в том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ), план оповещения в случае аварии, план действия при пожаре, план ликвидации при разливе дизельного топлива и т.п.;
- использование дорожно-строительной техники, строительного оборудования и механизмов, транспортных средств, имеющих необходимое разрешение на эксплуатацию.

Таким образом, проведение работ по защите атмосферного воздуха в рамках рекультивационных мероприятий поможет предотвратить нарушение экологического равновесия и сохранить природные ресурсы в пределах фоновых показателей на объекте рекультивации — «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Мусеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер

Взам. Инв. №	Подпись и дата	план ликвидации при разливе дизельного топлива и т.п; – использование дорожно-строительной техники, строительного оборудования и механизмов, транспортных средств, имеющих необходимое разрешение на эксплуатацию. Таким образом, проведение работ по защите атмосферного воздуха в рамках рекультивационных мероприятий поможет предотвратить нарушение экологического равновесия и сохранить природные ресурсы в пределах фоновых показателей на объекте рекультивации — «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер							
		0150600001023000011-2023-ОВОС-Т							
Инв. № Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист	409

53:09:0081401:52)»», расположенного по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»).

По результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы на контрольных точках при функционировании всех ИЗАВ не превышает установленных санитарных норм, установленных санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Исходя из этого, по итогам оценки, дополнительные мероприятия по снижению выбросов ЗВ объекта после его рекультивации не требуются.

6.2 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

В целях защиты подземных вод от загрязнения проектными решениями предусмотрено создание гидроизоляционного слоя в основании и на поверхности котлована.

С целью минимизации воздействия рекультивационных работ на поверхностные и подземные воды, технологией проведения рекультивационных работ должны намечаться следующие основные организационно-технические мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории рекультивации, запрещение проезда транспорта вне отведенных дорог;
- исключение непосредственного изъятия воды из поверхностных водоемов и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (на рельеф местности);
- ремонт спецтехники необходимо производить в специально отведенных для этого местах за пределами объекта рекультивации;
- спецтехника должна находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Исключается хранение на объекте неиспользуемых, подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов;
- предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод поверхностно-активными веществами и химическими реагентами, применяемыми в процессе рекультивации, путем проведения мониторинга данных сред;
- оборудование участка накопления отходов производства и потребления с целью исключения попадания образующихся отходов в водные объекты (раздел 5.6 ОВОС);
- исключение простоя и хранения на объекте рекультивации спецтехники, подлежащей ремонту или их частей и агрегатов;
- выполнение рекультивационных работ технического этапа в зимний период.

При проведении работ на объекте рекультивации мероприятия, связанные с внедрением водосберегающих технологий, восстановлением водных экосистем и системой обработки сточных вод не предусмотрены.

Разработка мер, направленных на смягчение воздействия на водные экосистемы (включая фито- и зоопланктон, макрофиты, дентос, ихтиофауну) зоны влияния объекта на этапах

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	410

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

рекультивации и в пострекультивационный период в штатных и аварийных ситуациях нецелесообразно.

6.3 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Принятие мер по предотвращению возможного негативного воздействия на почвенный покров объектов рекультивации является необходимым для защиты данного природного ресурса от разрушения и загрязнения. Негативное воздействие на почву может привести к ее деградации, снижению плодородия и ухудшению качества почвы.

В период проведения рекультивационных работ возможно загрязнение почв от работающей спецтехники при разливе топлива, при разливе биотоплива, следовательно, необходимо предотвращение загрязнения почвы на объектах рекультивации, а также на прилегающих к ним участках следующим образом:

- проводить своевременный ремонт спецтехники и проверять целостность и состояние резервуара с топливом для минимизации вероятности пролива топлива на почву;
- проводить проверку состояния целостности бака биотоплива;
- своевременно устранять утечки и загрязнения, если они все же происходят.

Проектом предусмотрены следующие меры по снижению возможного негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ:

- Строгое соблюдение строительных норм и проектных решений;
- Соблюдение границ строительной площадки;
- Проведение технического обслуживания и ремонта оборудования для рекультивации возможно только на технической базе подрядной организации;
- Ночное хранение строительной техники с ограниченным радиусом действия проводить только на ближайших организованных стоянках;
- Перемещение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки.

Соблюдение вышеобозначенных мероприятий на объектах рекультивации позволит сохранить содержание загрязнителей на уровне первоначальных значений, а также не допустить разрушение данного природного ресурса.

6.3.1 Меры, направленные на уменьшение механического, статического и динамического воздействия

После окончания реализации технического этапа рекультивации предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий, а именно проведение биологического этапа рекультивации с высадкой травосмеси, удобрением и применением дискования/боронования почв, которое позволит улучшить состояние почвенного покрова после механического воздействия.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				411

6.3.2 Меры, направленные на уменьшение химического воздействия

В период проведения работ для возможных химических воздействий будут предприняты следующие меры:

1. При осаждении продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания:
 - применение качественного топлива при заправке автотранспорта;
 - разработан план-график контроля за выбросами атмосферного воздуха;
 - проведение регулярного технического осмотра техники с целью применения исправной техники при проведении работ;
 - ограничение скорости движения при передвижении по территории проектируемого объекта, так как снижение средней скорости движения автотранспорта приводит к уменьшению выбросов твердых частиц и оксидов азота за счет более полного сгорания топлива;
2. Пролитов жидкостей (топливо и жидкие бытовые отходы) и рассыпание отходов в случае аварийных ситуаций:
 - меры, направленные на уменьшение воздействия и вероятности возникновения данных ситуаций прописаны в разделе 6.8 настоящего томаОВОС;
3. Возгорание объекта рекультивации в случае аварийных ситуаций:
 - меры, направленные на уменьшение воздействия и вероятности возникновения данной ситуации прописаны в разделе 6.8 настоящего томаОВОС.

6.3.3 Меры, направленные на уменьшение термического воздействия

В период проведения работ для недопущения термического воздействия будут приняты следующие меры:

- запрет на разведения огня, в том числе сжигание отходов;
- запрет на сброс стоков на рельеф;
- не допускать перегрев оборудования;
- проведение регулярного технического осмотра техники с целью применения исправной техники при проведении работ, в частности: контроль уровня антифриза (недостаток охлаждающей жидкости в системе охлаждения автомобиля может привести к перегреву двигателя и, как следствие, транспорта), проверка чистоты радиатора (грязь, листья и насекомые, скапливающиеся между мотором и кондиционером, могут создать плотное загрязнение, блокирующее воздушный поток и приводящее к перегреву), проверка термостата (если термостат не полностью открывается, в радиатор поступает недостаточное количество антифриза, что мешает его эффективному охлаждению), проверка ремня (если ремень привода насоса системы охлаждения обрывается или недостаточно натянут, насос перестает работать, и автомобиль быстро перегревается).

6.3.4 Меры, направленные на уменьшение воздействия при активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений

Территории объекта рекультивации характеризуются отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП при проведении инженерных изысканий обнаружено не было. Провоцирующих техногенных факторов, влияющих на степень активизации ЭГП, на территории участка работ не обнаружено.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	412

При проведении рекультивации работы, которые могут стать причиной возникновения/активизации ЭГП на территории объекта, не планируются.

6.4 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по обращению с отходами производства и потребления

Необходимость принятия мер по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами на объекте рекультивации, является необходимым для обеспечения устойчивого развития и сохранения экологической стабильности облагораживаемой территории. Отходы, содержащие опасные и токсичные вещества, могут привести к загрязнению окружающей среды, включая почву и водные ресурсы, а также негативно повлиять на здоровье человека и животных.

В целях создания благоприятной экологической обстановки на участке рекультивации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- локализация складирования отходов в специальных контейнерах/баках с целью дальнейшего накопления отсортированных отходов (раздел 5.6 ОВОС);
- запрет на сжигание отходов на объекте рекультивации;
- запрет на проведение ремонтных работ на территории объектов;
- установка специальных контейнеров для сбора отходов;
- регулярная проверка и контроль за состоянием контейнеров;
- соблюдение процедур сбора и хранения отходов;
- наличие крышек на контейнерах для сбора отходов;
- контроль за тем, чтобы крышки контейнеров были закрыты;
- тщательная маркировка тары с отходами;
- выполнение операций с отходами только специально обученным персоналом;
- транспортировка, сбор, хранение и утилизация отходов осуществляется только организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Резюмируя вышеизложенное, предложенные методы способствуют предотвращению и снижению негативного воздействия при обращении с отходами на объекте рекультивации, что является необходимым условием для обеспечения здоровья человека и сохранения биоразнообразия.

6.5 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия от шума

Негативное воздействие шума обусловлено тем, что шум является одним из наиболее распространенных и серьезных факторов окружающей среды, который может оказывать вредное воздействие на здоровье человека и животных. Шум может вызывать такие последствия, как нарушение сна, повышение артериального давления, ухудшение слуха, раздражительность и снижение работоспособности, поэтому необходимо внедрять меры по снижению уровня шума на объекте рекультивации.

Для снижения акустического воздействия при проведении рекультивационных работ предусматриваются следующие мероприятия:

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				413

- минимизировать и локализовать работы, характеризующиеся высоким уровнем шума;
- звукоизолировать двигатели спецтехники путем применения защитных кожухов, капотов с многослойными покрытиями, резины и поролона. Таким образом можно снизить уровень звука на 5-10 Дба;
- проводить мониторинг уровня шума и осуществлять контроль за соблюдением предельных допустимых норм шума при выполнении работ.

Проведение предложенных мероприятий могут помочь улучшить качество жизни людей и сохранить здоровье человеческого организма на объекте рекультивации.

По результатам выполненных расчетов в том же ОВОС установлено, что уровень шума от всех источников шума на контрольных точках при функционировании всех источников шума не превышает установленных санитарных норм, установленных санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». После завершения рекультивации на объекте полностью будут отсутствовать источники шума. Исходя из этого, по итогам оценки, дополнительные мероприятия по защите от шумового воздействия объекта после его рекультивации не требуются.

6.6 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на объекты растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации

В рамках сохранения благоприятной экологической ситуации и предотвращения загрязнения окружающей среды на объекте и около него одним из наиболее важных мероприятий при реализации проектных работ является сохранение растительного слоя и животного биоразнообразия.

Для предотвращения и/или снижения негативного влияния на растительный и животный мир при проведении работ в штатных и аварийных ситуациях необходимо проводить следующие мероприятия:

- до начала работ предусмотреть прохождение специалистами подрядной организации инструктажа в области охраны окружающей среды по исполнению требований природоохранного законодательства и порядке предпринимаемых действий при обнаружении Краснокнижных растений и животных;
- проведение биологического мониторинга в зоне возможного воздействия проектируемого объекта в период работ и эксплуатации объекта с привлечением квалифицированных специалистов на выявление наличия/отсутствия краснокнижных видов растений/животных; (меры, применяемые в случае обнаружения таковых, прописаны ниже);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- локализовать деятельность в пределах территории объекта рекультивации;
- обеспечить контроль за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременную регулировку механизмов, устранение люфтов и других

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				414

неисправностей работающих машин;

— проводить осмотр техники перед началом работ на выявление внешних неисправностей (при выявлении неисправностей технику необходимо заменить);

— предупреждение случаев браконьерства со стороны персонала, проводящего работы;

— юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РФ. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам.

— запрет на выжигание растительности, хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

В случае обнаружения на территории земельного участка «краснокнижных» видов растительного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

— приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (ИНН 7602060560));

— по согласованию с уполномоченным органом принять меры по сохранению обнаруженных растений (популяций), при необходимости установить ограждение либо произвести пересадку с привлечением квалифицированных специалистов-ботаников;

— предусмотреть ведение мониторинга обнаруженных охраняемых видов растений.

Пересадку необходимо осуществлять на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения.

Для пересадки большинства видов травянистых растений следует предусмотреть их выкопку с комом земли. Размеры кома не менее 50х50х50 см. В случае компактного произрастания представителей одного вида, рекомендовано выкапывать группу монолитом с увеличением размера кома. К посадке рекомендовано выбирать места со схожими экологическими условиями, расположенными рядом с местом выкопки, но за пределами территории проектируемого объекта. Посадку их следует осуществлять на расстояние не менее 50 м от края проектируемого объекта. Посадочные ямы выкапывают глубиной 50–60 см и диаметром 70–80 см. Ком земли перемещают в яму, засыпают ранее вынутой землей, соблюдая верхний уровень перемещаемого кома земли. Полив должен быть умеренным, так как многие виды растений не переносят сильного переувлажнения.

В случае обнаружения на территории проектируемого объекта животных, следует принять следующие меры:

— приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (ИНН 7602060560));

— по согласованию с уполномоченным органом принять меры по сохранению обнаруженных

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
415	

животных (популяций);*

- предусмотреть ведение мониторинга обнаруженных охраняемых видов животных;*
- в случае обнаружения гнезд или мигрирующих особей птиц, обеспечить их локальную охрану.

Примечания: *при обнаружении «краснокнижных» видов животных.

Таким образом, все меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир на проектируемом объекте будут приниматься с целью сохранения экологической ситуации на территории объектов и вокруг них. Изменения растительного и животного мира останутся в пределах фоновых показателей при условии соблюдения технологических требований при производственных работах, при выполнении природоохранных норм, правил и природоохранных мероприятий в период проведения работ.

6.7 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на геологическую среду

Первой мерой, относящейся к защите геологической среды и подземных вод, является проведение работ исключительно в зимний период при промерзании почвы на глубину более полуметра. Второй мерой является увеличение слоя подошвы места захоронения до двух метров с помощью слабофильтрующих грунтов, таких как глина и суглинок, обеспечивающих гидрологический разрыв более 2 метров между основанием залегания отходов и водоносным горизонтом.

Пункт 5.5 СП 320.1325800.2017 [99] указывает, что площадка под объекты обращения с отходами должна соответствовать требованиям, включая выбор участков со слабофильтрующими подстилающими грунтами (глины, суглинки). Эти материалы характеризуются низкой проницаемостью, что снижает риск миграции загрязняющих веществ в подземные воды. Промерзание почвы на глубину более 0,5 м временно выполняет аналогичную функцию, создавая естественный барьер для фильтрации.

Исходя из вышеизложенного, следует, что выбранные мероприятия соответствуют нормативным требованиям СП 320.1325800.2017 [99] и направлены на предотвращение загрязнения геологической среды и подземных вод при ликвидации несанкционированной свалки. Проведение работ в зимний период и устройство противофильтрационного слоя из слабофильтрующих грунтов обеспечивают долгосрочную экологическую безопасность объекта.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			416

6.8 Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово»

Для предотвращения и/или минимизации негативного влияния на ООПТ в период проведения работ по рекультивации предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники по территории объекта рекультивации;
- перемещение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки;
- соблюдение технологии работ в соответствии с документацией;
- поддерживать технику и автотранспорт в исправном состоянии, путем проведения регулярного техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- обязательное соблюдение границ территории рекультивации, запрещение проезда транспорта вне отведенных дорог;
- исключение непосредственного изъятия воды из поверхностных водоемов и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (на рельеф местности);
- оборудование участка накопления отходов производства и потребления с целью исключения попадания образующихся отходов в водные объекты.

Соблюдение и применение данных мер позволит минимизировать риск негативного воздействия на территорию ООПТ регионального значения — Пейзажный парк «Хлебалово».

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 417
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛО-
ГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект рекультивации — земельный участок с кадастровым номером 53:09:00814:01:52, расположенный на территории Новгородской области, Марёвского муниципального округа, Моисеевского сельского поселения, в 1,5 км к юго-западу от села Марёво.

На территории объекта рекультивации несанкционированно размещены отходы производства и потребления согласно отчетам ИГДИ, ИЗИ и лабораторным исследованиям (п. 7.3.1 0150600001023000011-2023-ИЗИ [7] и Приложения 311/23-ИГДИ-Г.004 тома 0150600001023000011-2023-ИГДИ [5], п. 3.1 настоящего тома ОВОС). Таким образом, объект рекультивации оказывает негативное воздействие на окружающую среду и согласно пункту 1 статьи 69.2 7-ФЗ «объекты ... согласно критериям, установленным в соответствии со статьей 4.2 настоящего Федерального закона, относящиеся к объектам I – III категорий, подлежат постановке на государственный учет юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на указанных объектах, в уполномоченном Правительством Российской Федерации федеральном органе исполнительной власти, за исключением объектов, подведомственных федеральному органу исполнительной власти в области обеспечения безопасности, и федеральному органу исполнительной власти в области обеспечения безопасности в отношении подведомственных ему объектов или исполнительном органе субъекта Российской Федерации в соответствии с их компетенцией».

В настоящее время объект рекультивации не включен ни в государственный реестр объектов размещения отходов (далее по тексту — ГРОРО) (по данным официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере природопользования), ни в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей природной среде (далее по тексту — ГРОНВОС) (по данным официального сайта Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации).

Исходя из вышеизложенного, категоричность объекта рекультивации не определена. В соответствии с природоохранным законодательством природопользователь обязан направить заявку на постановку на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее по тексту — ОНВОС), «...порядок формирования кодов объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и их присвоения соответствующим объектам устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. на основании данных, представленных в заявлении (п. 5 статьи 69.2, п. 4 статьи 4.2 7-ФЗ).

Категоричность ОНВОС присваивается согласно «Критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 18.12.2024) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий») (далее по тексту — Критерии N° 2398).

Перечень Критериев N° 2398 не содержит прямых указаний на объекты, оказывающие

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-7			418

негативное воздействие на окружающую среду, таких как несанкционированные свалки или на негативное воздействие на окружающую среду, возникающую в ходе проведения рекультивации несанкционированной свалки. В ответе от 03.04.2025 АГ-02-02-34/13412 (Приложение Ф.З. тома 0150600001023000011-2023-ПР) на запрос заявителя об определении категоричности объекта рекультивации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (далее по тексту — Росприроднадзор) указала следующее: «Федеральная служба по надзору в сфере природопользования рассмотрела обращение ООО «УкуЛаб» по вопросу отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее — объекты НВОС), на которых осуществляется деятельность по рекультивации объектов размещения отходов, к I, II, III или IV категории, и сообщает следующее: [REDACTED]

Критерии отнесения объектов НВОС к объектам I, II, III и IV категорий утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 (далее — Критерии № 2398) и не предусматривают категорирование объектов НВОС исходя из сроков проведения работ по рекультивации нарушенных земель. [REDACTED]

Таким образом объект НВОС, на котором осуществляется деятельность исключительно по рекультивации объекта накопленного вреда окружающей среде (несанкционированной свалки) подлежит отнесению к объектам III или IV категории, в зависимости от соответствия **пункту 7 Критериев № 2398»**

В пункте 7 раздела IV «Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам IV категории» Критериев № 2398 указана, что: «Наличие **одновременно** следующих критериев:

1) отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух или наличие на объекте стационарных источников загрязнения окружающей среды, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых не превышает 10 тонн в год, а также при отсутствии в составе выбросов веществ I и II классов опасности, радиоактивных веществ (за исключением случаев, предусмотренных пунктами 8 и 9 настоящего документа); (в ред. Постановления Правительства РФ от 07.10.2021 N 1703)

2) отсутствие сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в централизованные системы водоотведения, другие сооружения и системы отведения и очистки сточных вод, за исключением сбросов загрязняющих веществ, образующихся в результате использования вод для бытовых нужд, а также отсутствие сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду»

Объект рекультивации не соответствует критерию подпункта 1 пункта 7 Критериев № 2398 «...отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и ... отсутствия в составе выбросов веществ I и II классов опасности» (таблицы 5.13, 5.13.1, 5.13.2 пункта 5.1 настоящего ОВОС в котором указано, что «...на всех этапах рекультивации в атмосферный воздух выбрасывается 19 наименований вредных веществ: твердых — 4, жидких/газообразных — 15, из числа которых образуются 9 групп суммаций. Общее количество выбросов составляет 8,8116517 г/с (3,133671 т/период), из них:

- вещества I класса опасности — 1 наименование: Бенз/а/пирен;
- вещества II класса опасности — 4 наименования: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Гидроксиден-

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Инв. № Подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		
							Лист	419

зол, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид),

– вещества III класса опасности — 10 наименований: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (III) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂;

– вещества IV класса опасности — 3 наименования: Аммиак (Азота гидрид), Угле-
рода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)); Бензин (нефтяной, малосерни-
стый) (в пересчете на углерод);

– вещества с неустановленным классом опасности — 2 наименования: Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Метан», *поэтому во время проведения работ по рекультивации не может быть отнесен к объектам IV категории.*

*Объект рекультивации предположительно соответствует критерию подпункта 5 пункта 6 раздела III. «Критерии отнесения объектов, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории» Критериев № 2398 «...Осуществ-
ление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду: хозяйственной
и (или) иной деятельности, не указанной в разделах I, II и IV настоящего документа и не
соответствующей уровням воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV
настоящего документа...».*

После реализации проекта рекультивации, в соответствии с пунктом 4 статьи 4.2 № 7–ФЗ «категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об объ-
екте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду» при обращении природо-
пользователя с заявлением об актуализации учетных сведений в связи с изменениями харак-
теристик источников загрязнения окружающей среды.

Таким образом, в соответствии с п. 2 статьи 67 № 7–ФЗ «...юридические лица и инди-
видуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на
объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного эко-
логического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответ-
ствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полу-
ченные по результатам осуществления производственного экологического контроля».

Согласно пунктам 1 и 2 статьи 67 № 7–ФЗ производственный экологический контроль
(далее по тексту — ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяй-
ственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному ис-
пользованию и восстановлению природных ресурсов (п. 4.1 ГОСТ Р 56062–2014), а также в целях
соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодатель-
ством в области охраны окружающей среды в соответствии с программой производственного
экологического контроля (далее по тексту раздела 7, 7.1, 7.2, 7.3 настоящего ОВОС — Про-
грамма ПЭК), которая должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и инди-
видуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность
на объектах I, II и III категорий, по каждому объекту с учетом его категории, применяемых
технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного
воздействия на окружающую среду.

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	Лист
										420
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Требования к содержанию Программы ПЭК регламентируются согласно приложению 1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 (ред. 24.03.2023) «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (далее по тексту раздела 7, 7.1 настоящего ОВОС — Требования к ПЭК), Приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262 «О внесении изменений в требования к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденные Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. N 109, и в форму отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, утвержденную Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15 марта 2024 г. N 173» (зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2025 N 82420), п. 4.4 ГОСТ Р 56062–2014, п. 4 «Общие требования к программам производственного экологического контроля» ГОСТ Р 56061–2014.

Примечание:

- изменения в требования к содержанию программы производственного экологического контроля и в форму отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в соответствии с Приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262 необходимо исполнять с 01.09.2025 г.;
- в частности, в новой редакции излагаются разделы программы; определен перечень сведений, включаемых в раздел «Сведения о произведенных искусственных грунтах»; форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, утвержденная Приказом Минприроды России от 15 марта 2024 г. N 173, дополнена разделом 6 «Сведения о результатах осуществления производственного контроля в области обращения с произведенными из органической части твердых коммунальных отходов искусственными грунтами»;
- установлены сроки действия отдельных внесенных изменений.

Согласно п. 4.2 ГОСТ Р 56061–2014 Программу ПЭК разрабатывают на период, как правило, не менее одного календарного года, исходя из специфики хозяйственной и иной деятельности организации, оказываемого негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности. Программа ПЭК подлежит пересмотру и корректировке в случае изменений в работе организации, приводящим к расширению или уменьшению перечня видов оказываемого негативного воздействия на окружающую среду, изменению его масштабов, получения результатов ПЭК, свидетельствующих о необходимости корректировки программы [п. 4.5 ГОСТ Р 56061–2014].

Порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК регламентируются согласно приложению 2 приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109. Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК (далее по тексту — Отчет по ПЭК) представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности, оформленного на бумажном носителе или в форме электронного документа (размещают в

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				421

«Личный кабинет природопользователя»), подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью руководителя юридического лица (или должностного лица, уполномоченного руководителем юридического лица подписывать Отчет от имени юридического лица) или индивидуального предпринимателя в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 г. N 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Согласно пункту 9.3 подраздела «Производственный контроль в области обращения с отходами» Требования к ПЭК, ПЭК должен содержать: программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденную в соответствии с «Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» (утв. приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. N 1030 (зарегистрирован Минюстом России 25 декабря 2020 г., регистрационный N 61832) (далее по тексту — Порядок мониторинга), ГОСТ Р 56059-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Общие положения» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 708-ст), ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» для собственников, владельцев объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации такого объекта, или лиц, в пользовании, эксплуатации которых находится объект размещения отходов.

Примечание: во время проведения технического этапа рекультивации, объект рекультивации будет относиться к несанкционированной свалке, то есть несанкционированному объекту размещения отходов (далее по тексту — ОРО); а после проведения биологического этапа — объект рекультивации не будет относиться к несанкционированной свалке, так как отходы производства и потребления, размещенные в настоящий момент на земельном участке с кадастровым номером 53-09-00814-01-52 будут захоронены в соответствии с пунктами 2.19 — 2.21 и произведены работы в соответствии с разделом 3 по рекультивации закрытых полигонов «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» и пункта 9 СП 320.1325800.2017 «Свод правил. Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», поэтому для разработки программы экологического мониторинга объекта рекультивации возможно использование Порядка мониторинга в качестве дополнительного справочного документа к Требованиям к ПЭК, ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56063-2014.

В соответствии с пунктом 3 Порядка мониторинга «для объектов размещения отходов, выведенных из эксплуатации, мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется в рамках контроля за их состоянием и воздействием на окружающую среду. Для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки изменений ее состояния лицами, ответственными за проведение мониторинга, разрабатывается программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			422

(далее по тексту — Программа мониторинга)», основные требования к программам производственного экологического мониторинга указаны в п. 4 ГОСТ Р 56063-2014. Основные требования к организации и осуществлению ПЭМ указаны в п. 4 ГОСТ Р 56059-2014.

На официальном сайте Росприроднадзора указано, что «юридические лица, ...осуществляющие строительные, мелиоративные, лесозаготовительные, изыскательские работы, а также размещение отходов, заполняют форму статистического наблюдения № 2-ТП (рекультивация) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы» и предоставляют ее в территориальный орган Росприроднадзора по месту своего нахождения» во исполнение Федерального плана статистических работ, утвержденного распоряжением правительства Российской Федерации от 06.05.2008 № 671-р «Об утверждении Федерального плана статистических работ», приказом Федеральной службы государственной статистики от 29.12.2012 № 676 (нормативный акт, утвердивший форму).

Форма статистического наблюдения № 2-ТП (рекультивация) заполняется на основании данных учета нарушенных земель, материалов инвентаризации, контрольных обмеров, а также актов приема-передачи рекультивированных земель.

Прием статистической отчетности в бумажном виде, в том числе, по формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (рекультивация), начиная с 01.01.2022, не предусмотрен законодательством Российской Федерации. Прием статистической отчетности Росприроднадзором осуществляется только в электронном виде (за исключением случаев, установленных действующим законодательством), подписанных простой электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи» (письмо Росприроднадзора от 28.12.2024 N ВЧ-09-02-28/50942).

В Росприроднадзор отчет предоставляется в электронном виде через «Личный кабинет природопользователя» (<https://lk.rpn.gov.ru/>) подписанный усиленной электронной цифровой подписью.

Непредставление респондентами статистических данных в установленном порядке или несвоевременное предоставление этих данных либо предоставление недостоверных статистических данных является административным правонарушением.

Периодичность и срок представления формы № 2-ТП (рекультивация) в территориальный орган Росприроднадзора ежегодно до 01 февраля после отчетного периода.

Таким образом, в соответствии с требованиями 7-ФЗ, приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 (с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262) юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте рекультивации, расположенном в Новгородской области, Марёвском муниципальном округе, в 1,5 км юго-западнее села Марёво на земельном участке с кадастровым номером 53:09:00814:01:52 должны разработать:

- Положение о ПЭК [п. 4.19 ГОСТ Р 56062-2014];
- Программу ПЭК;
- План-график контроля;
- Программу мониторинга;

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				423

- План-график наблюдений;
- инструкции работников, осуществляющих ПЭК [п. 4.19 ГОСТ Р 56062–2014].

В соответствии с разработанными программами осуществлять ПЭК и мониторинг окружающей среды с оформлением результатов в виде:

- Отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК;
- Отчета о результатах мониторинга в виде 2ТП (рекультивация) с представлением отчетов в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта рекультивации ежегодно в срок до 01 февраля, следующего за отчетным соответственно.

Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК рекомендуется формировать согласно «Методическим рекомендациям по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июня 2023 г. № 411 «Об утверждении методических рекомендаций по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Форма отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК регламентируется согласно приложению приказа Минприроды России от 15.03.2024 № 173 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (зарегистрировано в Минюсте России 31.05.2024 № 78391) (с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262).

Во время проведения работ по рекультивации (до завершения биологического этапа) объект рекультивации передается в пользование подрядчику, таким образом работы по ПЭК и мониторингу проводит подрядчик, если иное не предусмотрено контрактом.

По завершении работ по рекультивации, природопользователь осуществляет актуализацию учетных сведений об объекте НВОС (пункт 4 статья 4.2 № 7–ФЗ) для изменения категории объекта рекультивации с представлением программ ПЭК и мониторинга окружающей среды.

Приказом Минприроды России от 18.02.2022 года № 109 (с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262) не регламентированы указания о сроке проведения ПЭК. В силу того, что программа ПЭК разрабатывается юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность для объектов I, II и III категорий НВОС, продолжительность программы ПЭК будет ограничена начиная с момента ее утверждения до момента снятия с учета из ГРОНВОС (Программа ПЭК может корректироваться). Постановка объектов НВОС на государственный учет, а также снятие объектов НВОС с государственного учета осуществляется в порядке, определенном статьями 69 и 69.2 № 7–ФЗ и «Правилами создания и ведения государственного реестра объектов НВОС», утвержденным постановлением Правительства РФ от 05.07.2022 № 830. В соответствии с пунктом 11 статьи 69.2 № 7–ФЗ снятие с государственного учета объектов НВОС осуществляется по месту постановки их на учет на основании представления юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями сведений о прекращении деятельности на объекте НВОС. Документом, подтверждающим прекращение деятельности на объекте НВОС, согласно пункту 12 статьи 69.2 № 7–ФЗ является акт о его консервации или ликвидации негативно воздействия на окружающую среду.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				424

Резюмируя вышеизложенное, ПЭК на рассматриваемом объекте рекультивации будет проводиться до снятия с учета объекта НВОС, основанием для которого будут являться акт о ликвидации негативного воздействия на окружающую среду, подтвержденный результатами мониторинга окружающей среды.

Согласно пункту 3 раздела I «прекращение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях выведенных из эксплуатации объектов размещения отходов допускается по истечении срока, предусмотренного проектной документацией на вывод объекта размещения отходов из эксплуатации, при условии, если по результатам данного мониторинга **подтверждено отсутствие негативного воздействия на окружающую среду объекта** размещения отходов в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения», таким образом на биологическом этапе рекультивации возможно подтверждение отсутствия негативного воздействия на окружающую среду, в связи с проведенными работами по рекультивации, тогда возможно сделать корректировку Программы ПЭК и Программы мониторинга и направить заявление на изменение категориальности с последующим снятием с учета в связи с отсутствием негативного воздействия на окружающую среду.

Документация в соответствии с природоохранным законодательством, которая необходима природопользователю объектов, оказывающих:

- незначительное НВОС — объекты III категории;
- минимальное НВОС — объекты IV категории приведена в таблицах 7.1, 7.2 соответственно.

Таблица 7.1 — Документация в соответствии с природоохранным законодательством, которая необходима природопользователю объекта, оказывающего незначительное НВОС — объекты III категории

Наименование документации	Срок действия, периодичность обновления
Инвентаризация источников выбросов Расчет нормативов допустимого воздействия (НДВ), отражаются в отчете ПЭК	Не позднее чем через 2 года после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию указанных объектов / бессрочно при отсутствии разрешений
Расчет нормативов допустимых сбросов, отражаются в отчете ПЭК бессрочно при отсутствии разрешений	бессрочно при отсутствии разрешений
Программа производственного экологического контроля	Бессрочно (актуализация проводится в связи с изменением технологического процесса)
План мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (план НМУ)	Разрабатывается по итогам инвентаризации (актуализация проводится в связи с изменением технологического процесса и условий производства)
Свидетельство о постановке на учет объекта НВОС/актуализация/снятие с учета	Бессрочно

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	425

Наименование документации	Срок действия, периодичность обновления
Паспорта отходов	Бессрочно
План мероприятий по охране окружающей среды (при временно разрешенных выбросах/сбросах) 7 лет и не подлежит продлению	7 лет и не подлежит продлению
Журналы учета отходов	1,2,3 кварталы (накопительным итогом) и годовой

Таблица 7.2 — Документация в соответствии с природоохранным законодательством, которая необходима природопользователю объекта, оказывающего минимальное НВОС — объекты IV категории

Наименование документации	Срок действия, периодичность обновления
Инвентаризация источников выбросов	Не позднее чем через 2 года после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию указанных объектов / бессрочно при отсутствии разрешений
Свидетельство о постановке на учет объекта НВОС/актуализация/снятие с учета	Бессрочно
Паспорта отходов	Бессрочно
Журналы учета отходов	1,2,3 кварталы (накопительным итогом) и годовой

Общий перечень необходимой документации определяется на основании категории объекта НВОС. Перечень необходимой документации для реализации ПЭК и Мониторинга окружающей среды в зависимости от категории объекта НВОС с указанием на разделы настоящего тома ОВОС приведен в табл. 7.4. Как было указано выше, категорию объекта будет меняться, в зависимости от этого природопользователь выбирает необходимые для отчетности природоохранные документы.

Таблица 7.4 — Общий перечень необходимой природоохранной документации в зависимости от категории объекта НВОС с указанием на разделы настоящего тома ОВОС

Необходимая документация	Категории объекта НВОС	
	III категория	IV категория
Инвентаризация источников выбросов Расчет нормативов допустимого воздействия (НДВ)	предложения по инвентаризации приведены в разделе 5.1 настоящего ОВОС	
Нормативы образования отходов и лимитов на их размещение	—	—
Программа производственного экологического контроля	пункты 7.1 (предложения по ПЭК), 7.2 (предложения по мониторингу окружающей среды), 7.3 (предложения по мониторингу при аварийных ситуациях) настоящего ОВОС	—
	Свидетельство о постановке на учет объекта НВОС/актуализация/снятие с учета	

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист 426
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Необходимая документация	Категории объекта НВОС	
	III категория	IV категория
Паспорта отходов	Природопользователь разрабатывает паспорта отходов I – IV классов опасности на основании протоколов ИЛ, аккредитованной в национальной системе аккредитации в соответствии с приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I – IV классов опасности»	
Журналы учета отходов	Природопользователь (для заполнения Журнала учета отходов используется информация, приведенная в графическом приложении Р.1 «Графическое приложение «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта ре-культивации»» 0150600001023000011-2023-ПР, раздел 5.6 настоящего тома ОВОС, пункт 7.4.2 настоящего ОВОС	

Согласно пункту 4.22 ГОСТ Р 56062–2014 «при организации и осуществлении ПЭК должностные лица организации (природопользователя) руководствуются федеральными законами, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, приказами органов государственной власти, приказами и распоряжениями организации, проектной документацией, иными нормативными правовыми актами и инструктивно-методическими документами в области охраны окружающей среды».

Предложения по мероприятиям ПЭК приведены в пункте 7.1 настоящего ОВОС, предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды приведены в пункте 7.2 настоящего ОВОС, предложения по мероприятиям при аварийных ситуациях приведены в пункте 7.3 настоящего ОВОС согласно требованиям приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 (ред. от 24.03.2023) «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262), ГОСТ Р 56062–2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», ГОСТ Р 56059–2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения», ГОСТ Р 56061–2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля», ГОСТ Р 56063–2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга», Приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 (ред. от 13.11.2024) «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 N 61832) (в качестве справочного, дополнительного материала).

7.1 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля

В соответствии с положениями приложения 1 Требования к ПЭК (п. 2 в ред. Приказа Минприроды России от 24.03.2023 N 150), ГОСТ Р 56061–2014, ГОСТ Р 56062–2014 Программа ПЭК должна содержать следующие разделы и сведения:

– раздел «общие положения» должен содержать пункты 2, 3 приложения 1 Требования

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 427
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

к ПЭК:

полное и сокращенное (при наличии) наименование, организационно-правовую форму и адрес юридического лица, ИНН, наименование, категорию, код и адрес места нахождения объекта согласно свидетельству о постановке на государственный учет объекта НВОС, наименование уполномоченного органа, в который направляется отчет ПЭК, исполнитель;

– *раздел «сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников»* должен содержать [пункты 2, 4 приложения 1 Требований к ПЭК]:

порядок проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки, утвержденный приказом Минприроды России от 19 ноября 2021 г. N 871 (зарегистрирован Минюстом России 30 ноября 2021 г., регистрационный N 66125),

сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – выбросы) и их источников [4.5 ГОСТ Р 56062–2014, п. 4.7 ГОСТ Р 56061–2014], ее последней корректировке;

показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте (далее – маркерные вещества);

сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных.

на момент проведения рекультивации данные по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определялись в томе 0150600001023000011–2023–СВОР и томе 0150600001023000011–2023–ПРЗ, таблицах 5.1.1, 5.1.2 настоящего тома ОВОС, при точном исполнении проектных решений, данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха с показателями суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте (далее по тексту – маркерные вещества) приведены в разделе 5.1 настоящего ОВОС;

в таблицах 5.1.3, 5.1.3.1, 5.1.3.2, 5.1.3.3 раздела 5.1 настоящего ОВОС приводятся суммарные массы выбросов загрязняющих веществ от объекта рекультивации на техническом этапе, в 1 год биологического этапа, за весь период рекультивации, в пострекультивационный период соответственно. Данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха с показателями массы выбросов отдельно по каждому источнику, в том числе с указанием параметров выбросов представлены в приложениях 1.2.1–1.2.4 тома 0150600001023000011–2023–ПР. Вышеуказанные данные по загрязняющим веществам и источникам выбросов рассчитаны на все этапы рекультивации (технический и биологический) и на пострекультивационный период.

– *раздел «сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников»* должен содержать [пункты 2, 5 приложения 1 Требований к ПЭК]:

сведения о заключенных договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в пользование с указанием показателя суммарной массы сброса

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т	428

отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому выпуску и объекту в целом, стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты или в системы водоотведения — образование и сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусмотрен. Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусмотрено (п. 5.3.2 настоящего ОВОС). согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС; на территории объектов рекультивации будут установлены туалетные кабины (биотуалет) — 1 шт. Учет будет вестись как жидкие бытовые отходы.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 апреля 2017 № 12-47/9678 «Разъяснения в области обращения с жидкими фракциями сточных вод» образующееся жидкое содержимое туалетной кабины относится к отходам, а именно — Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, код ФККО 7 32 221 01 30 4 (далее по тексту — ЖБО). Сбор данных отходов осуществляется в накопительную герметичную емкость биотуалета, которая предназначена для создания санитарно-гигиенических условий. Объем данной емкости составляет 250 л (0,25 м³).

Согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС; организованный отвод поверхностного стока в период проведения работ не предусмотрен так как:

- отведение поверхностного стока осуществляется самостоятельное в водоотводную канаву, расположенную вдоль дороги (подъезда к объекту рекультивации). Канавы имеют глубину от 0,4 до 0,8 м, направление стока атмосферных осадков — в сторону автодороги Марёво — Велулы;

- стоянка техники будет осуществляться вне территории объекта рекультивации;

- применение мойки колес не требуется, в связи с отсутствием необходимости. Согласно п. 7.13 СП 48.13330.2019 «Лицо, осуществляющее строительство, должно оборудовать строительную площадку, выходящую на городскую территорию, пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах, а также устройствами или бункерами для сбора мусора». Проектом не предусмотрен выезд техники с участка работ на городские территории, подъезд к месту работ осуществляется по грунтовой дороге. Техника для производства работ доставляется тралами, в том числе для ее заправки и обслуживания;

- заправка ГСМ техники, работающей на участке, производится на ближайшей оборудованной автозаправочной станции с использованием авто трала. Техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе рекультивации, будут приводиться на технологически оборудованной производственной базе Генподрядчика.

- **раздел «сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения»** должен содержать [пункты 2, 6 приложения 1 Требований к ПЭК];

- сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов;

- сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов;

- сведения об инвентаризации объектов размещения отходов;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				429

на момент проведения рекультивации сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (далее по тексту — ФККО), сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов, сведения об инвентаризации объектов размещения отходов определялись по тому 0150600001023000011-2023-СВО и тому 0150600001023000011-2023-ПРЗ, при точном исполнении проектных решений, данные инвентаризации приведены в графическом приложении Р.1 «Графическое приложение «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации»» 0150600001023000011-2023-ПР, раздел 5.6 настоящего томаОВОС;

– *раздел «сведения о побочных продуктах производства»* должен содержать **пункты 2, 6.1 приложения 1 Требования к ПЭК**;

перечень видов побочных продуктов производства, включающий наименование побочных продуктов производства, их количество, использование, периодичность образования — проектными решениями не предусмотрено образование побочных продуктов;

– новый в соответствии с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 № 262 *раздел «сведения о произведенных из органической части твердых коммунальных отходов искусственных грунтах»* (далее по тексту – искусственные грунты) (в случае осуществления деятельности по производству искусственных грунтов) должен содержать:

перечень видов произведенных искусственных грунтов, включающий наименование таких грунтов;

показатели, характеризующие массу производства искусственных грунтов за год; периодичность (не реже одного раза в квартал) или даты производства искусственных грунтов;

планируемые сроки использования искусственных грунтов в качестве сырья или продукции при производстве товаров, выполнении работ или при эксплуатации объектов размещения отходов в собственном производстве;

планируемые сроки передачи искусственных грунтов другим лицам (в случае передачи искусственных грунтов другим лицам);

порядок учета искусственных грунтов;

сведения о результатах использования искусственных грунтов в качестве сырья или продукции при производстве товаров, выполнении работ или при эксплуатации объектов размещения отходов в собственном производстве, включающие сведения о видах сырья и (или) продукции, полученных с использованием искусственных грунтов, и их планируемом количестве за год, а также реквизиты документов, устанавливающих требования к получаемому сырью или продукции;

сведения о планируемом использовании искусственных грунтов в качестве сырья или продукции при производстве товаров, выполнении работ или при эксплуатации объектов размещения отходов в случае их передачи другим лицам (при наличии информации от потребителя такой продукции) — проектными решениями не предусмотрено производство искусственных грунтов;

– *раздел «сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля»* должен содержать **пункты 2, 7**

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				430

приложения 1 Требования к ПЭК:

наименования подразделений и (или) ФИО (при наличии) должностных лиц, их полномочия, численность сотрудников подразделений и (или) должностных лиц, сведения о правах и обязанностях руководителей, сотрудников подразделений;

– *раздел «сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации»* должен содержать **пункты 2, 8 приложения 1 Требования к ПЭК:**

наименования и адреса, уникальный номер из реестра аккредитованных в национальной системе аккредитации лиц собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров) (далее по тексту ИЛ) с указанием информации об области их аккредитации в соответствии с пунктом 3 статьи 67 № 7-ФЗ — аккредитованные в национальной системе ИЛ могут осуществлять свою деятельность в соответствии с областью аккредитации по всей территории РФ, при выборе ИЛ необходимо убедиться, что действие ИЛ не приостановлено, согласно подпункту 7 пункта 2 статьи 25 Федерального закона от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» (далее по тексту — 412-ФЗ) «...документы и сведения о деятельности аккредитованных лиц, предусмотренные пунктом 2 части 1 статьи 13 412-ФЗ...» содержаться в реестре аккредитованных лиц, который в соответствии со статьей 26 № 412-ФЗ содержит:

1) сведения об аккредитованных лицах:

а) наименование юридического лица, адрес места нахождения, номер телефона, факса и (в случае, если имеется) адрес электронной почты юридического лица;

б) фамилию, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, адрес места жительства, номер телефона и (в случае, если имеется) адрес электронной почты индивидуального предпринимателя;

в) идентификационный номер налогоплательщика, данные документа о постановке на учет в налоговом органе;

2) даты внесения в реестр сведений об аккредитованном лице;

3) номер и дату принятия решения об аккредитации;

4) уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц (ранее эта информация относилась к аттестату аккредитации);

5) область аккредитации (представлена в конфигураторе с указанием на методы, объемы, показатели с диапазонами исследований);

6) номер и дату принятия решения о прекращении действия аккредитации;

7) основания и даты проведения контрольных (надзорных) мероприятий, реквизиты актов, составленных по результатам проведенных контрольных (надзорных) мероприятий;

8) адреса мест осуществления деятельности в соответствующей области аккредитации;

9) даты выдачи и реквизиты предписаний об устранении выявленных нарушений требований законодательства Российской Федерации к деятельности аккредитованных лиц, протоколов об административных правонарушениях, постановлений о назначении административных наказаний;

10) номера и даты принятия решений о приостановлении и возобновлении действия аккредитации, реквизиты таких решений;

11) номера и даты принятия решений о расширении или сокращении области аккредитации, реквизиты таких решений;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				431

12) сведения о прохождении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица;

13) иные сведения, предусмотренные нормативными правовыми актами Российской Федерации в соответствии с настоящим Федеральным законом», то есть вся информация об ИЛ, которая размещена на официальном сайте Росаккредитации, в соответствии с пунктом 3 статьи 25 № 412-ФЗ «Доступ к информации, содержащейся в федеральной государственной информационной системе (далее по тексту — ФГИС) в области аккредитации, обеспечивается посредством: 1) размещения информации на официальном сайте национального органа по аккредитации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»...», адрес: <https://fsa.gov.ru/use-of-technology/elektronnye-reestry/> (уже идет со ссылкой на электронные реестры), таким образом природопользователь самостоятельно может выбрать ИЛ, которая сможет осуществить лабораторные исследования по Программам ПЭК и мониторинга окружающей среды, основываясь на достоверной информации, не требующей дополнительного подтверждения;

– раздел «сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках» должен содержать [пункты 2, 9 приложения 1 Требований к ПЭК]; подраздел «Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха» должен содержать [пункт 9.1 приложения 1 Требований к ПЭК]; план-график контроля стационарных источников выбросов (далее по тексту — План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов — предложения по формированию План-графика контроля приведен в форме таблиц (табл. 7.1.1 — 7.1.2), утверждается руководителем природопользователя. В соответствии с требованиями раздела 7 ГОСТ Р 58577-2019 основным видом ПЭК за соблюдением установленных нормативов выбросов (далее по тексту — НДВ) является контроль непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [36].

В соответствии с требованиями п. 7.3.1 ГОСТ Р 58577-2019 контроль за выбросами ЗВ и соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросов следует проводить по методу и методике, используемой при проведении инвентаризации [36].

В План-график контроля должны включаться [пункт 9.1.1 приложения 1 Требований к ПЭК] загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки (перевод на новый постоянный режим работы осуществляется при завершении технического этапа рекультивации, при завершении биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период) — информация по наличию

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				432

стационарных источников во время проведения рекультивации и после ее завершения приведена в разделе 5.1 настоящего ОВОС (при учете точного соблюдения проектных решений);

Примечание: Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта рекультивации на состояние воздушной среды проводилась согласно приказу Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». В соответствии с требованиями пункта 8.1 раздела VIII. «Метод расчета максимальных разовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов» приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273, расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены для периода наиболее интенсивной работы (технический этап рекультивации), с целью наиболее полной оценки воздействия загрязнений объекта рекультивации на атмосферный воздух. Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился для технического этапа рекультивации; для 1 года биологического этапа рекультивации; суммарно за весь период рекультивации, за пострекультивационный период (п. 5.1.1.1 «Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении работ по рекультивации» настоящего ОВОС).

План-график контроля должен содержать периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества. Предложения по формированию План-графика контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации на техническом этапе, биологическом этапе, пострекультивационный период представлен в таблице 7.1.1.

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: азота диоксида (диоксида азота; пероксида азота), углерода оксида (углерода окиси; углерода монооксида; угарного газа), пыль неорганическая: 70–20% SiO₂ и пыль неорганическая: до 20% SiO₂ для технического этапа рекультивации превышают значения 0,1 ПДК. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения, а с учетом фона — максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для *технического этапа* рекультивации не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Размер зоны влияния для *технического этапа* рекультивации — окружность радиусом 1620 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства); окружность радиусом 1424 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂), окружность радиусом 1000 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол), окружность радиусом 1000 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2908 (Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂), по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше). В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Изм. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				433

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для *1 года биологического этапа* рекультивации не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Размер зоны влияния для *1 года биологического этапа* рекультивации — окружность радиусом 250 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)); по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше. В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ суммарно *за весь период рекультивации* не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Размер зоны влияния для всех этапов рекультивации — окружность радиусом 1130 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства); окружность радиусом 1033 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂), окружность радиусом 772 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по группе суммации — 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол), окружность радиусом 728 м от границ объекта рекультивации (по изолинии влияния 0,05 ПДК по веществу — 2908 (Пыль неорганическая: 70–20% SiO₂), по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше). В пределах зон влияния ЗВ отсутствуют нормируемые территории (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ *за пострекультивационный период* не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой зоны (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Для *этапа пострекультивации* размер зоны влияния — отсутствуют загрязняющие вещества, концентрация которых превышает 0,05 ПДК за контурами границ промплощадки (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Согласно п. 25, п. 26 Приказа Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» зоной влияния выбросов конкретного загрязняющего вещества определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности в течение всего времени выбросов загрязняющего вещества выполняется условие < 0,05 ПДК. *Согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в пострекультивационный период (после прекращения работ по рекультивации) выбросы загрязняющих веществ составляют менее 0,05 на границе объекта рекультивации, нормативной СЗЗ и жилой*

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				434

зоны (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

Таким образом, согласно результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы на контрольных точках не превышает установленных санитарных норм, на основании этого, объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемые источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по рекультивации земельного участка, предлагается принять в качестве временных нормативов ПДВ в расчетных объемах (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС)..

На основании результатов расчетов был составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ источников на период проведения работ по рекультивации и разработаны предложения по проведению наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха во время проведения рекультивации и в пострекультивационный период (п. 5.1.1.1 настоящего ОВОС).

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее по тексту — План-график наблюдений) [пункт 9.15 приложения 1 Требований к ПЭК] с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений для объектов, включенных в перечень, предусмотренный пунктом 3 статьи 23 Федерального закона от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» — предложения по формированию План-графика наблюдений приведен в форме таблицы, утверждает руководителем природопользователя. План-график наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на всех этапах работ по рекультивации и в пострекультивационный период на приведен в табл. 7.1.1.

После завершения работ территория объекта рекультивации не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха, поэтому на этапе проектной документации не требуется разработка специальных мер по охране атмосферного воздуха.

Подраздел «Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов» [пункт 9.2 приложения 1 Требований к ПЭК] — не осуществляется вследствие отсутствия образования фильтрата.

Подраздел «Производственный контроль в области обращения с отходами» — должен содержать [пункт 9.3 приложения 1 Требований к ПЭК]:

– программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах ее воздействия на окружающую среду, утвержденную в соответствии с Порядком проведения собственниками объекта размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объект размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах ее воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. N 1030 (зарегистрирован Минюстом России 25 декабря 2020 г., регистрационный N 61832), для собственников, владельцев объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации такого объекта, или лиц, в пользовании, эксплуатации которых находится объект размещения отходов;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				435

– сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами согласно «Порядку учета в области обращения с отходами», утвержденный приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. N 1028 (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2020 г., регистрационный № 61782) приведен в разделе 5.6 настоящего ОВОС — предложения по формированию Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов и в пределах ее воздействия на окружающую среду приведен в пункте 7.2 настоящего ОВОС **(в п. 7 настоящего ОВОС даны пояснения по поводу ссылок на нормативные документы, регулирующие мониторинг ОРО);**

– контроль в области обращения с отходами производства и потребления проводится согласно 89-ФЗ [19], 52-ФЗ [33], 7-ФЗ [2] и СанПиН 2.1.3684-21 [6] и предусматривает:

– проведение инвентаризации отходов и мест их размещения — расчет лимитов образования отходов на период проведения работ по рекультивации, а также сведения количественные характеристики отходов представлены в Приложениях:

Р «Расчет лимитов образования отходов»,

Р.1 «Графическое приложение «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта ре-культивации»»,

Р.2 «Обоснование физико-химической характеристики отходов и нормативно-методические документы, на основании которых приводятся данные об их составе, в том числе процентном» (том 0150600001023000011-2023-ПР,

разделе 5.6 настоящего тома ОВОС,

пункте 7.4.2 настоящего ОВОС;

– разделом 5.6 настоящего ОВОС предусмотрена «Территориальной схемы обращения с отходами Новгородской области» (Приложение 7.1 размещено на официальном сайте <https://minpriroda.novreg.ru/activity/> Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, рис. 5.6.2 настоящего ОВОС). Отходы, образовавшиеся в результате намечаемой хозяйственной деятельности и имеющиеся на территории объекта рекультивации, приведенные в таблице 5.6.3 раздела 5.6 настоящего ОВОС, будут переданы на полигоны. Для случаев, предусмотренных Схемой обращения с отходами в таблице 5.6.3 раздела 5.6 настоящего ОВОС также представлен перечень ближайших к объекту рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов и промышленных отходов, включенных в ГРОРО в соответствии с представленными лицензиями организаций, готовых принять отходы. В таблице 5.6.4 раздела 5.6 настоящего ОВОС представлены сведения об обращении с отходами. В таблице 5.6.4 раздела 5.6 настоящего ОВОС представлен перечень организаций Новгородской области по обращению с жидкими бытовыми отходами (жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин код ФККО 7 32 221 01 30 4;

– проверка соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных санитарных, противопожарных и иных требований законодательства — характеристика объекта (места) хранения отходов, образующихся в ходе проведения работ по рекультивации приведена в таблице 5.6.4 раздела 5.6 настоящего ОВОС,

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой отчетности, определения типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				436

образования и накопления (в случае точного исполнения проектных решений должны образоваться отходы производства и потребления, указанные в разделе 5.6 настоящего ОВОС).

Контроль (мониторинг) в области обращения с отходами в период проведения рекультивации осуществляется в форме визуального наблюдения за местами накопления отходов производства и потребления и их своевременный вывоз в места захоронения.

Контроль (мониторинг) образующихся отходов в период проведения работ проводится на протяжении проведения технического и биологического этапов рекультивации. В пострекультивационный период — наблюдение за несанкционированным размещением отходов производства и потребления. В случае обнаружения нарушений производится расчет по пункту 9 Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, согласно приказу Минприроды России от 08.07.2010 N 238 с учетом приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11.07.2018 г. № 316 «О внесении изменений в Методику исчисления вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, утвержденную приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238».

Подраздел «Производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства» **пункт 9.4 приложения 1 Требований к ПЭК** — побочные продукты не производятся.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 437
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Таблица 7.1.1 — План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов промплощадки на техническом этапе рекультивации, биологическом этапе рекультивации, пострекультивационный период

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технический этап										
1	Технический этап	6501	Стойка спецтехники	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0722900	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0117471	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0074867	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0096079	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,4626354	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2249542	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	438	613
ООО «Уку/Лаб»		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584042	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
1	Технический этап	6502	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3379133	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0549109	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0698533	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0417103	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,3938204	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0360000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				439
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Уку/Лаб»	
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1419417	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
1	Технический этап	6505	Дизельный генератор	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0142222	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023111	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007778	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001556	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0080000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,44e-08	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001667	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
			440	613
		ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026667	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6506	Работа буровой установки	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	1,1887081	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6507	Пыление при пересыпке щебня	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	1,5171520	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6508	Пыление при отсыпке скальником	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1010690	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6509	Пыление при укладке ПГС	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,9100000	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6510	Пыление при укладке дентонита (глины)	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4737600	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6511	Пыление при укладке дентонитовых гранул	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000299	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
1	Технический этап	6512	Пыление при работе с цементом	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0093000	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть		Страница	Лист
Прав.	Заболотина А.С.				20.09				441
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09			ООО «Укулад»	
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технический этап	6513	Объект рекультивации	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000017	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000174	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0964087	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000017	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000031	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

442

613

ООО «Уку/Лаб»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1071	Гидроксibenзол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000003	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
1 год биологического этапа										
2	1 год биологического этапа	0001	Труба системы пассивной дегазации СД1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				443
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Уку/лад»	
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
2	1 год биологического этапа	0002	Труба системы пассивной дегазации СД2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				444
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»	
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-дальностный метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

445

613

ООО «Уку/Лаб»

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
2	1 год биологического этапа	0003	Труба системы пассивной дегазации СДЗ	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09
Проб.	Заболотина А.С.				20.09
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09
Н. контр	Закирова Ш.				21.09
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

446

613

ООО «Уку/Лаб»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1071	Гидроксibenзол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
2	1 год биологического этапа	0004	Труба системы пассивной дегазации СД4	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
		447	613
	ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				1071	Гидроксibenзол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприятие	Расчетно-дальностный метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
			448	613
		ООО «Уку/Лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1 год биологического этапа	0005	Труба системы пассивной дегазации СД5	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
		449	613
	ООО «Уку/Лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
2	1 год биологического этапа	0006	Труба системы пассивной дегазации СДБ	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000025	0,04318	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0135824	234,62034	Предприятие	Расчетно-дальностной метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

450

613

ООО «Уку/Лаб»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0602	Бензол (Циклогексамриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00173	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00345	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000004	0,00749	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	5,86e-08	0,00101	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	4,69e-08	0,00081	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
2	1 год биологического этапа	6503	Работа спецтехники	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0057083	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009276	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
			451	613
		ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003260	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0008969	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0247833	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0033854	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
2	1 год биологического этапа	6504	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1057084	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0171776	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0148728	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0109706	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
			452	613
		ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0948738	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0200453	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пострекультивационный период										
2	пострекультивационный период	0001	Труба системы пассивной дегазации СД1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				453	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Уку/Лаб»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				1071	Гидроксibenзол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприятие	Расчетно-дальностный метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
			454	613
		ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	пострекультивационный период	0002	Труба системы пассивной дегазации Св2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприятие	Расчетно-дальностный метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
		455	613
	ООО «Уку/Лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
2	пострекультивационный период	0003	Труба системы пассивной дегазации СДЗ	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-дальностной метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

456

613

ООО «Уку/Лаб»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0602	Бензол (Циклогексамриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
2	пострекультивационный период	0004	Труба системы пассивной дегазации СД4	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприя-тием	Расчетно-далансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				457
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»	
Н. контр		Закирова Ш.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-балансовый метод
				1071	Гидроксibenзол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-балансовый метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
		458	613
	ООО «Уку/лаб»		

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
2	пострекультивационный период	0005	Труба системы пассивной дегазации СД5	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностный метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностный метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Текстовая часть	Страница	Лист	Листов
		459	613
	ООО «Уку/Лаб»		

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					изомеров) (Метил-толуол)					
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
2	пострекультивационный период	0006	Труба системы пассивной дегазации СДБ	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0303	Аммиак (Азота гидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09	Текстовая часть		Страница	Лист	Листов
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				460	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
но-мер	наименование	но-мер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000011	0,01912	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061238	105,78161	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000001	0,00183	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000002	0,00338	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1071	Гидроксидбензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,64e-08	0,00046	Предприятие	Расчетно-дальностной метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	2,11e-08	0,00036	Предприятие	Расчетно-дальностной метод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Проб.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

461

613

ООО «Уку/лаб»

В соответствии с требованиями п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 [53], дополнительным видом контроля являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего объекта. Этот вид контроля проводится для объектов, на которых преобладают неорганизованные выбросы в атмосферу, а также включает наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в контрольных точках на границе СЗЗ в целях проверки соблюдения установленных нормативов, учитывая преобладающие направления ветра, расстояния до ближайших населенных пунктов и зон, к которым предъявляются повышенные экологические требования. При этом наблюдения проводят по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и за ее пределами более 0,1 ПДК.

В целях проверки соблюдения установленных нормативов, учитывая преобладающие направления ветра, предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ – азота диоксид (диоксид азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноксид; угарный газ), пыль неорганическая: 70–20% SiO₂ и пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

В таблице 7.1.2 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			462

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		Х	У						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9**	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ при юго-восточном направлении ветра	2224892,64	439363,41	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2–3– декада декабря, январь, февраль, июль, август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2224892,64	439363,41	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2224892,64	439363,41	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	на 2, 3 и 4 годы: август 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2224892,64	439363,41	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
10**	Р.Т. на С границе СЗЗ при южном направлении ветра	2225253,00	439629,61	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2–3– декада декабря, январь, февраль, июль, август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225253,00	439629,61	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09
Проб.	Заболотина А.С.				20.09
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09
Н. контр	Закирова Ш.				21.09
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	463	613
ООО «Укулад»		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		X	Y						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2225253,00	439629,61	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225253,00	439629,61	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
11**	Р.Т. на СВ границе СЗЗ при юго-запад- ном направлении ветра	2225682,95	439501,98	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	На 1 год: 2-3- декада декабря, январь, февраль, июль, август на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225682,95	439501,98	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225682,95	439501,98	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225682,95	439501,98	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09			464	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		Х	У						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12**	Р.Т. на В границе СЗЗ при западном направлении ветра	2225950,28	439136,30	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2-3- декада декабря, январь, февраль, июль, август на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225950,28	439136,30	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225950,28	439136,30	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225950,28	439136,30	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
13**	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ при северо-западном направлении ветра	2225832,47	438703,74	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2-3- декада декабря, январь, февраль, июль, август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225832,47	438703,74	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09			465	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Но-мер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		Х	У						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2225832,47	438703,74	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225832,47	438703,74	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
14**	Р.Т. на Ю границе СЗЗ при северном направлении ветра	2225464,13	438438,66	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перак- сид азота)	На 1 год: 2-3- декада декабря, январь, февраль, июль, август на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225464,13	438438,66	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225464,13	438438,66	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2225464,13	438438,66	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09				
Проб.	Заболотина А.С.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09			466	613
Н. контр	Закирова Ш.				21.09		ООО «Уку/Лаб»		
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		Х	У						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15**	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ при северо-восточном направлении ветра	2225031,33	438555,49	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2–3– декада декабря, январь, февраль, июль, август на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225031,33	438555,49	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225031,33	438555,49	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2225031,33	438555,49	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
16**	Р.Т. на З границе СЗЗ при восточном направлении ветра	2224773,87	438927,03	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	На 1 год: 2–3– декада декабря, январь, февраль, июль, август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		2224773,87	438927,03	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09			467	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
		X	Y						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2224773,87	438927,03	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2224773,87	438927,03	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
17**	Р.Т. на ЮЗ границе жилой зоны (на рас- стоянии 1600 м к северо-востоку от границы промпло- щадки объекта ре- культивации – на земельном участке с кадастровым номе- ром 53:09:0010207:3, разрешенное исполь- зование — для веде- ния личного подсоб- ного хозяйства (ад- рес: Российская Фе- дерация, Новгород-	2226627,50	440124,70	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перак- сид азота)	На 1 год: 2–3– декада декабря, январь, февраль, июль, август на 2, 3 и 4 годы: август	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2226627,50	440124,70	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2226627,50	440124,70	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории
		2226627,50	440124,70	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно обла- сти аккреди- тации лабора- тории

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проб.	Заболотина А.С.				20.09			468	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Уку/Лаб»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период

Контрольная точка				Контролируемое вещество		Периодичность контроля***	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Наименование	Координата, м*		Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2)) при юго-западном направлении ветра								

* – система координат МСК-53 (зона 2),

** – карта-схема контрольных точек приведена в приложении М.2 (расчетные точки)

*** – периодичность отбора обусловлена интенсивностью работы техники на объекте рекультивации в соответствии с План-графиком производства работ, представленном в графическом Приложении (лист 58) 0150600001023000011-2023-ПОС

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Исмаилова Р.Н.				20.09	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Прав.	Заболотина А.С.				20.09			469	613
Т. Контр.	Закирова Ш.В.				21.09		ООО «Уку/Лад»		
Н. контр	Закирова Ш.				21.09				
Утв.	Заболотин С.Ю.				22.09				

Примечание: в столбце 10 «Методика проведения контроля» таблицы 7.1.2 «План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках во время технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации и пострекультивационный период» указано, что контроль проводится «согласно области аккредитации лаборатории», в п. 7.1 приводились пояснения по каким критериям предприятие-природопользователь должно выбирать испытательную лабораторию для проведения ПЭК, стоит отметить, что в область аккредитации ИЛ должны быть включены методики измерений в соответствии с частью 1 статьи 5 Федерального закона от 26.06.2008 N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» сведения о которых внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку...».

7.2 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды

Предложения по проведению мероприятий мониторинга окружающей среды основаны на требованиях нормативных документов: приказа Минприроды России от 18.02.2022 N° 109 (ред. от 24.03.2023) «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 12.05.2025 N 262), ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения», ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля», ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга», Приказа Минприроды России от 08.12.2020 N° 1030 (ред. от 13.11.2024) «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 N 61832) (в качестве справочного, дополнительного материала, обоснование применения документа приведено в п. п. 7 настоящего ОВОС).

В соответствии с пунктом 1 раздела I «Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. N° 1030 (зарегистрирован Минюстом России 25 декабря 2020 г., регистрационный N 61832) (далее по тексту — Порядок мониторинга) «мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (далее по тексту — ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду является частью системы наблюдений за ее состоянием и загрязнением под воздействием ОРО и осуществляется в целях предотвращения негативных изменений качества окружающей среды...»

Границы территории воздействия ОРО на окружающую среду определяются на основе

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			470

результатов ОВОС, содержащейся в проектной документации ОРО и (или) на основе установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 21 № 7-ФЗ. Границы территории воздействия ОРО могут быть уточнены по результатам мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО».

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду, в том числе выведенных из эксплуатации, осуществляются в соответствии с пунктом 3 раздела I Порядка мониторинга юридические лица и индивидуальные предприниматели, в собственности, владении или пользовании которых находятся ОРО, а в случае передачи этих объектов в пользование — пользователями ОРО (далее по тексту — лица, ответственные за проведение мониторинга) согласно Программе мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду (далее по тексту — Программа мониторинга).

Программа мониторинга, в том числе ее состав и содержание для ОРО регламентирована разделами II и III Порядка мониторинга, п. 4.7 ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56063-2014.

Программа мониторинга включает следующие разделы (разделы указаны в соответствии с Порядком мониторинга и не противоречат положениям приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56063-2014):

а) в разделе «общие сведения об объекте размещения отходов» в котором: согласно пункту 11 раздела III Порядка мониторинга приводятся реквизиты письма, которым в территориальный орган Росприроднадзора направлена характеристика ОРО, составленная по результатам проведения инвентаризации ОРО в соответствии с «Правилами инвентаризации объектов размещения отходов», утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49 (зарегистрирован Минюстом России 08.06.2010, регистрационный N 17520), однако согласно пункту 3 «...действие настоящих Правил не распространяется на: ОРО, выведенные из эксплуатации (в том числе рекультивированные или законсервированные) в соответствии с установленным порядком...» — не указывается, так как объект рекультивации — несанкционированная свалка;

б) в разделе «цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся цели (в соответствии с пунктом 1 раздела I Порядка мониторинга «осуществляется в целях предотвращения негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории данного ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду (п. 4.5 ГОСТ Р 56063-2014, п. 4.3, п. 4.4 ГОСТ Р 56059-2014);

в) в разделе «сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга» указываются источники информации (в соответствии с пунктами 7 и 8 настоящего Порядка, п. 4.3 ГОСТ Р 56063-2014), использованной при разработке программы мониторинга, а также приводятся данные из этих источников информации, необходимые для

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
471	

организации и проведения работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;

з) в разделе «обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся (п. 4.3 ГОСТ Р 56063–2014):

– данные о состоянии и загрязнении атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, недр, растительного и животного мира (при необходимости), а также находящихся под охраной природных объектов в районе расположения объекта размещения отходов, подготовленные на основе материалов, указанных в пункте 7 настоящего Порядка и п. 4.3 ГОСТ Р 56063–2014;

– данные, характеризующие непосредственное воздействие объектов размещения отходов на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир (при необходимости), а также отдельные экологические системы и природные ландшафты в районе расположения объекта размещения отходов;

– на основании сравнительной оценки вышеуказанных данных делается вывод о проведении наблюдений за конкретными компонентами природной среды и природными объектами на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

– решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и (или) почвенного покрова при наличии свидетельств их загрязнения;

– решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств его загрязнения и (или) по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении;

д) в разделе «обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений» указываются физические, химические, биологические, иные показатели (п. 4.7 ГОСТ Р 56063–2014):

– атмосферного воздуха;
– поверхностных вод;
– подземных вод;
– почв (в год проведения работ по оценке состояния почв);
– растительного и животного мира (при необходимости) включая биоресурсы и среду их обитания;

– состояния и загрязнения окружающей среды, изменение которых возможно в результате размещения отходов на данном объекте, а также обосновывается периодичность их наблюдения в зависимости от свойств компонентов природной среды и точность проведения измерений (определений), планируемые к использованию методы выполнения измерений;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				472

– выбор наблюдаемых показателей компонентов природной среды и природных объектов осуществляется на основе проектных данных и может быть уточнен по результатам дополнительных инженерно-экологических изысканий;

– в качестве тест-образцов объектов растительного мира, характеризующих воздействие ОРО на данный компонент природной среды, могут быть использованы травяно-кустарниковые, древесные и иные растения. Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся в течение сезона вегетации;

– в качестве тест-образцов объектов животного мира, характеризующих воздействие ОРО на данный компонент природной среды, могут быть использованы рыбы (в нашем случае не применимо), земноводные, млекопитающие (грызуны);

– предусмотренные программой мониторинга измерения должны осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений (№ 102-ФЗ);

е) в разделе «обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений» приводятся данные, позволяющие сделать вывод об оптимальности расположения и достаточности мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира (при необходимости);

– решение о расположении и количестве мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений атмосферного воздуха, почв принимается с учетом направлений преобладающих ветров и с учетом видов разрешенного использования земельных участков на прилегающих к ОРО территориях;

– решение о расположении мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод принимается с учетом:

– распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород;

– расположения границ областей питания водоносных горизонтов (в пределах территории ОРО) и границ областей их разгрузки (в пределах территории ОРО или в пределах его воздействия на подземные воды).

– наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия ОРО проводятся на первом от земной поверхности водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения первого от земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь наблюдения проводятся и на нижележащем водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения второго от земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь, наблюдения проводятся на нижележащем водоносном горизонте»;

ж) в разделе «состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся требования к составу, полноте и детализации информации, которая должна содержаться в отчете о результатах мониторинга состояния и загрязнения

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				473

окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом положений раздела IV «Состав и содержание отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» Порядка мониторинга. Отчет оформляется в соответствии с п. 4.10 ГОСТ Р 56059–2014;

з) в разделе «список использованных источников» указывается перечень использованных при подготовке программы мониторинга нормативных правовых актов, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, публикаций с указанием их авторов, названий, источников, издательств и дат издания;

- и) в раздел «приложения» могут быть включены:
- схема территории объекта размещения отходов и прилегающих территорий;
 - схемы расположения мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений;
 - календарный план выполнения работ по наблюдению за состоянием и загрязнением компонентов природной среды и природных объектов;
 - иные материалы по усмотрению лица, ответственного за проведение мониторинга.

Оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды в ходе проведения мониторинга проводится в соответствии с установленными нормативными значениями (ПДК, ОДК, ПДУ, ОБУВ или фоновыми в отсутствие расчетных величин).

В соответствии с 7-ФЗ исследования по оценке качества объектов ОС должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в национальной системе аккредитации.

Исследования объектов окружающей среды в период проведения ИЗИ показали отсутствие негативного воздействия от объекта рекультивации на:

- в разделе 4.5 настоящего ОВОС указано, что «согласно результатам санитарно-бактериологического, санитарно-радиологического и санитарно-паразитологического исследования проб *почвы* в рамках санитарно-эпидемиологических исследований, проведенных в соответствии с МУК 4.2.3695–21 [71]. и МУК 4.2.2661–10 [72]. во всех исследуемых образцах обобщенные энтерококки (фекальные), патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены. Превышений на территории инженерных изысканий выявлено не было в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685–21 [30]. Исследуемая активность 40K, 232Th, 226Ra, 137Cs находится в пределах нормальной активности согласно СанПиН 1.2.3685–21 [30].

Подтверждено отсутствие превышений нормативных значений содержания загрязняющих веществ по химическим показателям при повторных исследованиях грунтов и почв на территории объекта рекультивации.

Согласно результатам КХА, представленным в протоколах результатов КХА проб почв: № 0006/2025-П и № 0006-1/2025-П (Приложения И.1.2 и И.2.2 тома 0150600001023000011-2023-П), превышений предельно-допустимых концентраций исследуемых веществ по СанПиН 1.2.3685–21 [30] не обнаружено;

- в разделе 4.4 настоящего ОВОС указано, что «согласно результатам исследований

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				474

проб природных поверхностных вод отобранных 17.07.2023 г. превышений предельно допустимых концентраций в соответствии с СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [30], не обнаружено. В соответствии с требованиями приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» [31] обнаружены превышения в пробах *подземных вод* по показателям БПК5 и нефтепродукты; в пробах *природных поверхностных вод* отобранных 07.11.2023 г. превышений нормативов качества не выявлено.

Согласно результатам исследований проб *природных подземных вод*, отобранных в период с июля 2023 по октябрь 2024 года, превышений концентраций загрязняющих веществ по сравнению с фоновыми значениями, а также превышений предельно допустимых концентраций, установленных СанПиН 1.2.3685–21 [30], не выявлено. Согласно проведенной оценки степень загрязнения природных подземных вод оценивается как «относительно удовлетворительная ситуация».

Данные выводы основаны на результатах количественного химического анализа, санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического исследований, проведенных в соответствии с методиками МУК 4.2.1884–04 [69] и МУК 4.2.1018–01 [70];

– в разделе 4.8.1 настоящего ОВОС указано, что «в ходе выполнения ИЗИ (п. 7.3.4 0150600001023000011–2023–ИЗИ [7]) было обнаружено отсутствие негативного воздействия объекта рекультивации на *атмосферный воздух*»;

– в разделе 4.8.2 настоящего ОВОС указано, что «локальные поверхностные *радиационные аномалии* на обследуемой территории не выявлены, что соответствует требованиям, установленным Приложением 2.1 Методических указаний МУ 2.6.1.2398–08 [41] и п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800–10 [42] (рис. 4.8.2.2). Таким образом, земельный участок соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам по уровню мощности дозы гамма-излучения и может быть использован для строительства объектов любого назначения без ограничений (при уровне МЗД менее 0,3 мкЗв/ч, в соответствии с МУ 2.6.1.2398–08)»;

– в разделе 4.8.3 настоящего ОВОС указано, что «результаты проведенных измерений *уровня звука* на территории объекта рекультивации (Приложение Д.1, 0150600001023000011–2023–П) свидетельствуют об отсутствии превышений допустимых значений: 55 и 70 дБА для эквивалентного и максимального уровней непостоянного шума в дневное время, а также 45 и 60 дБА — в ночное время, в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685–21 [30]. Это указывает на отсутствие негативного влияния на здоровье и самочувствие человека.

На территории объекта рекультивации, а также в его непосредственной близости, такие источники *электромагнитного излучения* отсутствуют. В связи с этим измерения уровней электромагнитных полей не проводились»;

– в разделе 4.9 настоящего ОВОС указано, что «по результатам сопоставления фактических и допустимых концентраций загрязняющих веществ (таблица 4.9.1) превышений не выявлено. Следовательно, на границе объекта рекультивации превышения выбросов *диоксида* не ожидаются. Кроме того, не прогнозируется превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) ни на границе жилой застройки, ни на границе расчетной санитарно-защитной

Инв. №	Подл.						Лист 475
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	

Взам. Инв. №	Подпись и дата	– в разделе 4.9 настоящего ОВОС указано, что «по результатам сопоставления фактических и допустимых концентраций загрязняющих веществ (таблица 4.9.1) превышений не выявлено. Следовательно, на границе объекта рекультивации превышения выбросов <i>биогаза</i> не ожидаются. Кроме того, не прогнозируется превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) ни на границе жилой застройки, ни на границе расчетной санитарно-защитной
		зоны ОЗС – в том числе зрения, в соответствии с требованиями санитарной (2.3.665-21 [30]). Это указывает на отсутствие негативного влияния на здоровье и самочувствие человека. На территории объекта рекультивации, а также в его непосредственной близости, такие источники <i>электромагнитного излучения</i> отсутствуют. В связи с этим измерения уровней электромагнитных полей не проводились»;

зоны»;

– в разделе 4.7 настоящего ОВОС указано, что «исследуемый объект не является местообитанием *животных и растений*, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Новгородской области».

Несмотря на факт загрязнения территории объекта рекультивации отходами производства и потребления, объект не оказывает выраженного антропогенного воздействия на окружающую среду.

На основании сделанных выводов оценки негативного воздействия объекта рекультивации на окружающую среду предложены мероприятия по проведению мониторинга окружающей среды, определены методы проведения мониторинга, места отбора проб / измерений объектов окружающей среды, периодичность отбора проб / измерений.

7.2.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и физическими факторами

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха включает в себя:

- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на границе нормативной области СЗЗ объекта рекультивации (табл. 7.1.2);
- контроль качества атмосферного воздуха на границе объектов рекультивации в пострекультивационный период (табл. 7.1.2); (в случае превышений О.1ПДК);
- контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха на границе нормативной области СЗЗ объекта рекультивации (места измерений, совпадают с местами отбора проб атмосферного воздуха) (табл. 7.1.2).

Обоснование проведения мониторинга атмосферного воздуха представлено в п. 7.1 настоящего тома ОВОС.

Мониторинг атмосферного воздуха в период проведения рекультивации предназначен для определения степени воздействия работ по рекультивации на состояние атмосферного воздуха и соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ, СанПиН 2.1.3684-21.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в период проведения рекультивации в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (частично отменены методики измерений на показатели, которые не определяются в соответствии с программой мониторинга на объектах рекультивации).

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: п. 4.4 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» (действующий).

Каждое место отбора проб размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: твердом грунте. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение содержание примеси проводятся на высоте

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			476

около 2 м от поверхности земли.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа в соответствии с требованиями 102-ФЗ.

По результатам проведения исследований проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять метеорологические параметры: скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха осуществляется на тех же самых постах и на ближайшей жилой зоне (табл. 7.2.1.1). Измерения на объектах рекультивации следует проводить не менее, чем в трех точках, на расстоянии 2 м от наружных ограждающих конструкций зданий или на ближайшей к источнику шума границе площадок. Высоту микрофона следует выбирать по ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления»: для одноэтажных зданий и площадок отдыха (1,2 ± 0,1) м или (1,5 ± 0,1) м, в остальных случаях – (4 ± 0,5) м. Если расположение микрофона на высоте 4 м по каким-либо причинам представляется невозможным, измерения проводят на высоте 1,5 м.

Согласно разделу 5.2 «Оценка физических факторов воздействия. Оценка уровня шума» настоящего ОВОС работы по рекультивации объекта рекультивации будут сопровождаться шумом, который распространяется по прилегающей к участку территории. Основное воздействие на акустический режим будет оказывать спецтехника.

Все работы по рекультивации проводятся в дневное время. В ночное время источники шумового воздействия на объекте рекультивации отсутствуют.

Согласно действующей нормативной документации, СанПиН 1.2.3685-21 [30], нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на жилой территории не должны превышать следующих значений:

- эквивалентный уровень звука в дневное время 55 дБа,
- максимальный уровень звука в дневное время 70 дБа.

Результаты расчета шума от спецтехники на территории проведения всех этапов работ по рекультивации, а также графические изображения шума на карте представлены в Приложениях П.5 и П.6 0150600001023000011-2023-ПР.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 477
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия в расчетных точках на границе промплощадки (РТ 1–8) параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории не превышали значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время – 70 дБа.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия в расчетных точках на границе СЗЗ (РТ 9–16) параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории, на границе СЗЗ не превышали значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время – 70 дБа.

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия в расчетных точках на границе жилой зоны (РТ 17), расположенной на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование – для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2). параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории, на границе СЗЗ не превышали значений эквивалентного уровня звука в дневное время – 55 дБа, максимального уровня звука в дневное время – 70 дБа.

Резюмируя вышеизложенное, при проведении работ по рекультивации, при функционировании всех источников шума, уровень шумового воздействия не будет превышать допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685–21 [30] во всех расчетных точках.

Таблица 7.2.1.1 – Мониторинг физических факторов (шум) во время проведения рекультивации на техническом и биологическом этапах с периодичностью:

на 1 год:

2–3– декада декабря,

январь,

февраль,

июль,

август

на 2, 3 и 4 годы:

август

(периодичность измерений обусловлена интенсивностью работы техники на объекте рекультивации в соответствии с План-графиком производства работ, представленном в графическом Приложении (лист 58) 0150600001023000011–2023–ПОС)

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2225338,80	439137,70	2,00	на границе производственной	Р.Т. на С границе промзоны

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист 478
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	2225398,12	439088,79	2,00	на границе производственной	Р.Т. на СВ границе промзоны
3	2225457,43	439039,88	2,00	на границе производственной	Р.Т. на В границе промзоны
4	2225411,98	438982,40	2,00	на границе производственной	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
5	2225360,84	438931,72	2,00	на границе производственной	Р.Т. на Ю границе промзоны
6	2225301,88	438981,06	2,00	на границе производственной	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
7	2225285,77	439033,78	2,00	на границе производственной	Р.Т. на З границе промзоны
8	2225324,67	439086,83	2,00	на границе производственной	Р.Т. на СЗ границе промзоны
9	2224892,64	439363,41	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
10	2225253,00	439629,61	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
11	2225682,95	439501,98	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
12	2225950,28	439136,30	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
13	2225832,47	438703,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
14	2225464,13	438438,66	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
15	2225031,33	438555,49	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
16	2224773,87	438927,03	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
17	2226627,50	440124,70	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на ЮЗ границе жилой зоны (на расстоянии 1600 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации – на земельном участке с кадастровым номером 53:09:0010207:3, разрешенное использование – для ведения личного подсобного хозяйства (адрес: Российская Федерация, Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, село Марёво, улица Карцевская, земельный участок 4/2))

Примечание: нормативный документ, в котором определены методы измерений и оборудование определяет аккредитованная лаборатория в соответствии с действующей областью аккредитации.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 479
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Необходимость проведения оценки акустического воздействия после рекультивации объекта, анализа наличия/отсутствия ИШ и ожидаемого акустического воздействия на атмосферный воздух отсутствует, в связи с тем, что после завершения работ по рекультивации, на объекте рекультивации будут отсутствовать источники шумового воздействия.

7.2.2 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Почвенно-геохимический мониторинг проводится с целью контроля за физико-химическим и санитарно-гигиеническим состоянием почвенного покрова в зоне возможного влияния объектов рекультивации.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве, в случае отсутствия нормативов качества в нормативных документах сравнение ведут с фоновым уровнем.

Состав контролируемых параметров определяется с учетом состава отходов, которые захоронены на объекте рекультивации и исходя из результатов исследований почв, полученных в ходе проведения ИЭИ. В случае выявления отсутствия влияния объекта рекультивации на почвы, в программу мониторинга исследование почв не включается.

Не смотря на отсутствие негативного влияния объекта рекультивации на почвы, рекомендовано проводить мониторинг почв во время проведения биологического этапа рекультивации (табл. 7.2.2.1) (во время технического этапа необходимо проводить мониторинг атмосферных осадков в виде снежного покрова (п. 7.2.3), так как технический этап будет производиться в зимнее время, а почву нельзя отбирать, так как она загрязнена атмосферными осадками — вторичное загрязнение).

Негативное воздействие на почву может возникнуть в результате аварийных ситуаций, связанных с разливом ГСМ, реализация мониторинга в результате аварийных ситуаций представлена в п. 7.3 настоящего ОВОС.

Отбор проб почвы осуществляется методом конверта путем смешивания не менее 5 точечных проб почвы (грунта), отобранных в разных точках пробной площадки с разной глубиной (при необходимости), которая располагается в типичном для данной территории месте, таким образом получают объединенную или усредненную пробу.

В соответствии с пунктом 5.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017 [145] точечные пробы отбирают на площадке из одного или нескольких слоев, или горизонтов методом конверта, по диагонали

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 480
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

либо любым другим способом с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Как правило, в целях мониторинга почву отбирают с горизонта, соответствующего 20 см. Объем точечных проб почвы (грунта) должен быть одинаков, поэтому для пробоотбора лучше использовать шуп или почвенный бур.

В соответствии с требованиями ПВД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 [146] точечные пробы ссыпают на крафт-бумагу или клеенку, тщательно перемешивают, квартую 3–4 раза (почву разравнивают на бумаге в виде квадрата, делят на четыре части, две противоположные части отбрасывают, две оставшиеся части перемешивают). Оставшуюся после квартования почву делят на 6–9 квадратов, из центра которых отбирают примерно одинаковое количество почвы, обеспечивая захват всей толщины слоя, и помещают в подготовленную тару. Таким образом получают объединенную пробу, масса которой должна составлять не менее 1 кг.

Сравнение уровня загрязнения почвы на исследуемой площадке осуществляется со значениями загрязнителей, определенных в фоновой пробе почвы.

Фоновое содержание химического вещества в почвах — уровень содержания, сравнение с которым позволяет обнаружить превышение его в исходно аналогичных почвах под влиянием антропогенных факторов.

Согласно ГОСТ 27593–88 фоновое содержание вещества в почве — содержание вещества в почве, соответствующее ее природному составу [147].

Согласно пункту 5.11 свода правил СП 502.1325800.2021 [144] почвенные исследования и оценку загрязнения почв (или грунтов) выполняют в том числе для:

- оценки современного экологического состояния почв (или геологической среды) и оценки возможности их использования в процессе строительства/рекультивации;
- выявления загрязненных участков, требующих проведения санации и (или) рекультивации земель;
- разработки рекомендаций по защите почв (или грунтов) от вредного воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с пунктом 5.11.13 СП 502.1325800.2021 в качестве фоновых значений загрязняющих веществ в почвах (или грунтах) используют данные уполномоченных государственных органов, а в случае их отсутствия допускается использование материалов, характеризующих региональные фоновые значения, результаты экологического мониторинга и (или) научно-исследовательских работ (фондовых и опубликованных), а также данных о фоновых значениях, установленных в ходе ранее выполненных инженерно-экологических изысканий [144].

При отсутствии официальных данных о региональных фоновых концентрациях контролируемых веществ в почвах (или грунтах) исследуемой территории должны быть отобраны фоновые пробы вне сферы локального антропогенного воздействия с учетом литогенной основы ландшафтов (для каждого выделенного типа почв).

Отбор фоновых проб проводят:

- на значительном расстоянии от источников воздействия (с наветренной стороны с

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				481

учетом среднегодовой повторяемости ветров), обеспечивающем отсутствие поступления загрязняющих веществ (в том числе не менее чем в 500 м от автомобильных дорог), а также на землях сельскохозяйственного назначения, которые не подвергались химизации сельского хозяйства путем внесения химических удобрений, пестицидов, инсектицидов, гербицидов и т.д.

При отборе фоновых проб для каждого выделенного типа почв рекомендуется отбирать не менее трех проб.

При отсутствии фактических данных по регионально-фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почвах средней полосы Российской Федерации (центрально-европейской части страны) допускается использование справочных материалов или ориентировочных значений.

В соответствии с пунктом 5.11.11 СП 502.1325800.2021 [144] определение уровня загрязнения почв проводится путем сопоставления содержания химических веществ в почвах (или грунтах) с ПДК (или, при отсутствии ПДК, с ОДК), общую оценку санитарного состояния почв следует проводить в соответствии с НД Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в том числе СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями на 30 декабря 2022 года) [30].

Сведения о мониторинге почвы, в частности сведения о расположении пунктов (мест) отбора проб, периодичности и контролируемых параметрах, представлены в таблице 7.2.2.1. Графические материалы с расположением мест отбора приведены в Графическом приложении тома ОВОС (Карта расположения точек отбора проб почвы при проведении мониторинга).

Таблица 7.2.2.1 – Мониторинг состояния почвы

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Место отбора проб	Общее количество измерений
Почва				
Нефтепродукты, сульфаты, цианиды, фенолы, формальдегид, АПАВ, Нитриный азот, нитраты, алюминий, марганец, сера, фосфаты, фосфор общий, азот общий, хлоридхлориды, органическое вещество, рН, железо, ртуть, мышьяк, никель, цинк, кадмий, медь, свинец, бенз(а)пирен	В августе биологического этапа рекультивации В августе в пострекультивационный период	1 усредненная (из 5 точечных (методом конверта), 1 фоновая	Объект рекультивации (Точки отбора: 57.285922, 32.072336; 57.285344, 32.072667; 57.285408, 32.073931; 57.286208, 32.072856; 57.285992, 32.073858), глубина отбора 0-5, 5-20 см* Фоновая проба (57.281186, 32.054294), глубина отбора 0-5, 5-20 см.	По 2 пробы на период
Индекс БГКП, сальмонеллы, энтерококки, яйца гельминтов, цисты кишечных простейших.				
*Количество точек отбора проб почвы, глубина и место их размещения выбраны на основании ГОСТ Р 59057-2020				

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Место отбора проб	Общее количество измерений
<i>В отсутствие превышений содержания загрязнителей возможно пересмотреть план мониторинга почвенного покрова</i>				

7.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения снежного покрова

В связи с проведением работ в зимний период предусмотрен отбор проб снежного покрова в период проведения технического этапа. Проводить мониторинг необходимо в декабре, январе и феврале, когда отбор проб почвы и подземной воды невозможен. Перечень исследуемых показателей составлен на основании перечня для природной поверхностной воды (ГОСТ Р 56060–2014 [112]). Перечень показателей, определяемых в пробах атмосферных осадков (снега) и места отбора проб представлены в таблице 7.2.3.1.

Методика отбора проб снега

Участок расположения снегомерного маршрута должен характеризоваться однородностью физико-географических условий и достаточно полно отражать структуру объекта рекультивации. Длина снегомерного маршрута рядом с местами проведения работ в радиусе 1–2 км (с центром в месте проведения работ).

Точки отбора выбираются так, чтобы пробы характеризовали среднюю высоту снежного покрова на объекте рекультивации. Отбирается одна сборная проба, состоящая из ряда частных проб – кернов. Каждая частная проба состоит из одного керна, который отбирается в месте отбора проб снежного покрова на всю его глубину.

Для отбора проб снега используются следующие вспомогательные устройства и материалы: стандартный снегомер – плотномер, снегомерная рейка, полиэтиленовый пакет вместимостью 10 – 12 дм³ или полиэтиленовое ведро с крышкой для пробы снега, полиэтиленовая пленка – подкладка под крышку ведра размером 50 x 50 см.

Проба снега с каждого снегомерного маршрута объединяет отдельные керны снега. Необходимо выбирать точки отбора так, чтобы пробы характеризовали среднюю высоту снежного покрова на объекте рекультивации.

При высоте снежного покрова более 60 см количество кернов снега в пробе не должно быть меньше 3-х. Каждый керн снега вырезается на полную глубину снежного покрова. Следует избегать захвата снегомером частиц грунта. Перед ссыпанием снега в полиэтиленовое ведро или пакет необходимо тщательно очистить нижний конец снегомера и снежного керна от грунта и растительных включений.

Таблица 7.2.7 — Мониторинг атмосферных осадков

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Наименование объекта, место отбора проб	Общее количество исследований

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				483

Аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, цианиды, кальций, железо, литий, магний, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, Органический углерод, ХПК, БПК, pH, сухой остаток, нефтепродукты	Технический этап (декабрь, январь, февраль) 1 раз в месяц	4	Контрольные точки на территории проектируемого объекта рядом с местами проведения работ в радиусе 1–2 км (с центром в месте проведения работ)	12

7.2.4 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Мониторинг природных поверхностных вод проводится с целью контроля за физико-химическим состоянием прилегающих водного объекта. Мониторинг содержания ЗВ в поверхностной воде проводят 1 раз в год в летний период (август), характеризующийся максимальной интенсивностью физико-химических процессов в воде.

Сведения о мониторинге поверхностных водных объектов, в частности сведения о расположении пунктов (мест) отбора проб, периодичности и контролируемых параметрах, представлены в таблице 7.2.4.1. Графические материалы с расположением мест отбора приведены в Графическом приложении томаОВОС (Карта расположения точек отбора проб поверхностной воды при проведении мониторинга).

Мониторинг донных отложений на водных объектах не предусмотрен.

Таблица 7.2.4.1 — Мониторинг природной поверхностной воды

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Место отбора проб	Общее количество исследований
Поверхностная вода				
Гидрокарбонаты, нитриты, нитраты, хлориды**, сульфаты**, кальций**, железо**, магний**, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, цианиды, литий, барий, БПК**, ХПК**, pH**, общая минерализация (сухой остаток), взвешенные вещества, нефтепродукты	1/2/3/4 год работ по рекультивации: 1 раз в год (теплый период – август)	2	Т1 – Река Лужня (на 500 м. от объекта рекультивации, вблизи истока) координаты: N57°17'01.2775", E32°04'56.6479") Т2 – Река Лужня (на 500 м. выше по течению Т1) координаты: N57°17'16.1331", E32°04'56.2416"	2
Микробиологические показатели (цисты патогенных простейших и яйца гельминтов, ОМЧ (22 оС и 37 оС), возбудители кишечных инфекций, колифаги, e.coli				
Гидрокарбонаты, нитриты, нитраты, хлориды**, сульфаты**, кальций**, железо**, магний**, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, цианиды, литий, барий,	Четвертый год: 1 раз после завершения	2	Т1 – Река Лужня (на 500 м. от объекта рекультивации, вблизи истока) координаты:	2

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	484

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Место отбора проб	Общее количество исследований
БПК**, ХПК**, рН**, общая минерализация (сухой остаток), взвешенные вещества, нефтепродукты	рекультивационных работ		N57°17'01.2775", E32°04'56.6479") Т2 — Река Лужня (на 500 м. выше по течению Т1) координаты: N57°17'16.1331", E32°04'56.2416"	
Микробиологические показатели (цисты патогенных простейших и яйца гельминтов, ОМЧ (22 оС и 37 оС), возбудители кишечных инфекций, колифаги, e.coli				
**При отсутствии возникновения аварийных ситуаций при проведении технического этапа мониторинг проводится по основным показателям, согласно Приложению Г СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изменением N 1)».				

7.2.5 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются: оценка влияния объекта рекультивации на гидродинамический режим и качество грунтовых вод.

Мониторинг природных и подземных вод проводится с целью контроля за физико-химическим состоянием в зоне возможного влияния объекта рекультивации. Отбор проб подземной воды проводится в контрольных скважинах, расположенных на территории участка объекта рекультивации. Сведения о мониторинге подземной воды, в частности сведения о расположении пунктов (мест) отбора проб, периодичности и контролируемых параметрах, представлены в таблице 7.2.5.1. Графические материалы с расположением мест отбора приведены в Графическом приложении тома ОВОС (Карта расположения скважин при проведении мониторинга).

Таблица 7.2.5.1 — Мониторинг природной подземной воды

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Наименование объекта	Общее количество исследований
Подземная вода				
Гидрокарбонаты, нитриты, нитраты, хлориды*, сульфаты*, кальций*, железо*, магний*, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, цианиды, литий, барий, БПК*, ХПК*, рН*, общая минерализация (сухой остаток), нефтепродукты, температура, запах, мутность, цветность	1/2/3/4 год работ по рекультивации: 1 раз в год (теплый период – август)	3	Скважина объекта рекультивации №1 глубиной 6 м (57.285906, 32.074111); Фоновая скважина объекта рекультивации №2 глубиной 6 м (57.284942, 32.073331); Скважина объекта рекультивации №3 глубиной 6 м (57.286233, 32.073350)	12
Микробиологические показатели (цисты патогенных простейших и яйца гельминтов, ОМЧ (22 оС и 37 оС), возбудители кишечных инфекций, колифаги, e.coli				
Гидрокарбонаты, нитриты, нитраты, хлориды*, сульфаты*, кальций*, железо*, магний*, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, цианиды, литий, барий, БПК*, ХПК*, рН*, общая	Четвертый год: 1 раз после завершения рекультивационных работ	3	Скважина объекта рекультивации №1 глубиной 6 м (57.285906, 32.074111);	12

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	485

минерализация (сухой остаток), нефтепродукты, температура, запах, мутность, цветность			Фоновая скважина объекта рекультивации №2 глубиной 6 м (57.284942, 32.073331);	
Микробиологические показатели (цисты патогенных простейших и яйца гельминтов, ОМЧ (22 оС и 37 °С), возбудители кишечных инфекций, колифаги, e.coli			Скважина объекта рекультивации №3 глубиной 6 м (57.286233, 32.073350)	
*При отсутствии возникновения аварийных ситуаций при проведении технического этапа мониторинг проводится по основным показателям, согласно Приложению Г СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изменением N 1)».				

7.2.6 Мониторинг ЖБО

Мониторинг содержимого биотуалетов (как жидкого бытового отхода) проводится с целью контроля за накоплением ЖБО, чтобы исключить его разлив и своевременный вывоз лицензированной организацией в места обезвреживания.

7.2.7 Мониторинг биологического разнообразия

Согласно ГОСТ 70767-2023 мониторинг биологического разнообразия (далее — МБР) проводится для следующих объектов:

- растительный мир и грибы;
- животный мир (позвоночные и беспозвоночные животные);
- природные и природно-антропогенные объекты;
- ООПТ;

– территории (акватории), расположенные в зонах прямого, косвенного и кумулятивного воздействия хозяйственной и иной деятельности.

Мониторинг МБР составлен на основании ГОСТ 70767-2023 [148].

Основной задачей МБР при проведении рекультивационных работ является проведение регулярных наблюдений за состоянием и изменением всех компонентов биоразнообразия в зонах прямого, косвенного и кумулятивного воздействия. МБР следует проводить на регулярной основе, но не реже одного раза в течение календарного года, на протяжении всего периода эксплуатации объекта хозяйственной и иной деятельности (в данном случае при проведении рекультивационных работ) и в течение установленного срока после его закрытия (в данном случае после завершения рекультивационных работ) для обеспечения принятия своевременных и адекватных мер по обеспечению экологической безопасности.

Мониторинг биологического разнообразия относительно природных природно-антропогенных объектов, а также ООПТ в проектной документации отсутствует, так на территории объекта рекультивации данные объекты отсутствуют (данные о расстоянии от объекта рекультивации до ближайших объектов представлены в разделе 4.3 настоящего томаОВОС).

С учетом возможной миграции животных и птиц на территорию объекта рекультивации, планируется проведение мониторинга животного мира.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	486

При проведении МБР будет использоваться маршрутный метод обследования территории. При выборе критериев оценки состояния фитоценоза учитываются возможные негативные изменения как в структуре растительного покрова, так и на уровне растительных сообществ и отдельных видов.

Контролируемыми параметрами являются визуальный контроль видового разнообразия флоры, наличие повреждения растительного покрова (физического химического), процент сухостоя, отсутствие характерных для периода наблюдений фаз вегетации (цветение, бутонизация), повреждение вегетативных частей растений, изменение окраски (появление пятен, обесцвечивание), изменение типичных морфологических признаков растений (форма и размер листьев, стебля).

Контролируемыми параметрами животного мира (в том числе охраняемых и редких видов) являются: места обитания, сезонных циклов (размножения, нагула, кормовой базы, зимовка), путей (участков) миграции.

МБР осуществляется 1 раз в год в период проведения работ (1/2/3/4 год работ) в августе.

МБР в пострекультивационный период проводится 1 раз после окончания рекультивационных работ с целью проверки территории объекта рекультивации на наличие трупов животных, угнетения растительного покрова и проверку всхожести посаженных растений. В случае обнаружения трупов животных проводится расчет исчисления размера вреда на основании приказа Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» [149] и соответствующие выплаты.

В отсутствие данных о сверхнормативном загрязнение атмосферного воздуха, природных вод и почвенного покрова на точках наблюдений отбор проб и химический анализ растительного материала не представляется целесообразным. Наблюдение за растительным покровом в этом случае можно ограничить фиксацией признаков стрессового состояния видов-индикаторов, чувствительных к загрязнению атмосферного воздуха.

Признаки стрессового состояния видов-индикаторов, чувствительных к загрязнению атмосферного воздуха, которые фиксируются при наблюдении за растительным покровом, могут включать следующие изменения:

- пожелтение или побледнение листьев (многие виды растений реагируют на загрязнение воздуха пожелтением или побледнением листьев из-за повреждения хлоропластов и снижения содержания хлорофилла);
- уменьшение размера листьев (загрязнение воздуха может привести к уменьшению размера листьев, что является адаптивной реакцией растения на стрессовые условия);
- деформация листьев (некоторые виды растений могут развивать деформированные листья в ответ на загрязнение воздуха, например, скрученные или сморщенные листья);
- уменьшение прироста (загрязнение воздуха может замедлить рост растений, что отражается в уменьшении прироста побегов и корней);

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	487

- повышение чувствительности к болезням (растения, подверженные загрязнению воздуха, могут стать более чувствительными к болезням и вредителям);
- изменение фенологии (загрязнение воздуха может изменить фенологические процессы, такие как время цветения, созревания плодов и опадания листьев).

Для предоставления результатов мониторинга используются картографические материалы, составляются картосхемы разного масштаба. Мониторинг проводится в ходе наземного маршрутного обследования территории объекта рекультивации. Полученные сведения также необходимо фиксировать в полевой журнал по маршрутным обследованиям территории.

Сведения о мониторинге растительного и животного мира, в частности сведения о расположении пунктов (мест) наблюдений, периодичности и контролируемых параметрах, представлены в таблице 7.2.7.1.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 488
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Таблица 7.2.7.1 — Мониторинг растительного и животного мира

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек наблюдений	Наименование объекта	Места измерений	Общее количество измерений
Растительность и животный мир					
Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира: общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира при их обнаружении (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей при их обнаружении (вид и количество особей, вид воздействия); проверка всхожести посеянной травосмеси.	1/2/3/4 год работ: 1 раз в год (август)	1	Земельный участок с кадастровым номером 53:09:008140152	Территория проектируемого объекта и на его границах	4
Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира: общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира при их обнаружении (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей при их обнаружении (вид и количество особей, вид воздействия); проверка всхожести посеянной травосмеси.	Пострекультивационный период: 1 раз после завершения рекультивационных работ	1	Земельный участок с кадастровым номером 53:09:008140152	Территория проектируемого объекта и на его границах	1

7.2.8 Мониторинг антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления)

Мониторинг проводится **согласно** 89-ФЗ [29], 52-ФЗ [38], 7-ФЗ [18] и СанПиН 2.1.3684-21 [34].

Мониторинг в области обращения с отходами производства и потребления предусматривает:

1. проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	7.2.8 Мониторинг антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления)						Лист
			Мониторинг проводится согласно 89-ФЗ [29], 52-ФЗ [38], 7-ФЗ [18] и СанПиН 2.1.3684-21 [34].						
			Мониторинг в области обращения с отходами производства и потребления предусматривает:						
1. проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;								489	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

2. ведение учета движения образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов производства и потребления;

3. проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства.

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой отчетности. Определения типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Мониторинг образующихся отходов в период проведения работ проводится на протяжении проведения технического этапа рекультивации и ежегодно по окончании работ биологического этапа (1/2/3/4 года). В пострекультивационный период мониторинг проводится 1 раз после окончания рекультивационных работ с целью проверки территории на наличие нарушений в области обращения с отходами производства и потребления согласно 89-ФЗ. В случае обнаружения нарушений производится расчет по пункту 9 Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, согласно Приказу Минприроды России от 08.07.2010 N 238.

В таблице 7.2.8.1 представлена программа мониторинга антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления).

Мониторинг планируется осуществлять на территории объекта рекультивации с целью обеспечения экологической безопасности, получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, обеспечения выполнения требований законодательства и соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды.

Сведения о мониторинге антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления), в частности сведения о расположении пунктов (мест) отбора проб, периодичности и контролируемых параметрах, представлены в таблице 7.2.8.1.

Таблица 7.2.8.1 — Мониторинг антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления).

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек отбора на объекте	Наименование объекта	Места измерений	Общее количество измерений
Обращение с отходами производства и потребления					
Визуальные наблюдения	1/2/3/4 год работ: 1 раз в год	1	Земельный участок с кадастровым номером 53:09:008140152	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещения отходов производства и потребления	1
	Четвертый год: 1 раз после завершения	1	Земельный участок с кадастровым номером 53:09:008140152	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещения отходов производства и потребления	4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Инв. №	Подп.	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т						490	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

	рекультивационных работ		Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:24:7	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещения отходов производства и потребления	4

7.2.9 Ориентировочная сумма затрат на проведение ПЭК и мониторинга окружающей среды

Предполагаемые затраты, согласно коммерческим предложениям, представлены в Текстовых приложениях тома 0150600001023000011-2023-СМ. Ориентировочные затраты на выполнение программы ПЭКиЭМ в период рекультивации объекта и в пострекультивационный период варьируются от 3 500 000,00 руб. до 4 225 000 руб. Сведения приведены в табл. 7.2.9.1. Данные сведения актуальны на момент получения КП и будут уточнены при реализации проекта рекультивации.

Таблица 7.2.9.1 — Ориентировочные затраты на выполнение программы ПЭКиЭМ в период рекультивации объекта и в пострекультивационный период*

№	Сумма, руб.
1	3 500 000,00
2	4 216 080,00
3	4 224 320,00

Примечания:

* Данные сведения актуальны на момент получения КП и будут уточнены при реализации проекта рекультивации.

В процессе реализации проекта рекультивации, исполнители привлекают аккредитованную в национальной системе аккредитации лабораторию для реализации мониторинга по утвержденным план-графикам ПЭК и мониторинга окружающей среды. Программы ПЭК и мониторинга могут быть скорректированы с учетом требований природоохранного законодательства.

7.3 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Проведение мониторинга при возникновении аварийных ситуаций (раздел 5.7 тома ОВОС) необходимо предусмотреть для тех объектов окружающей среды, которым может быть нанесено негативное воздействие. Перечень объектов окружающей среды, перечень исследуемых показателей, количество точек отбора и места отбора проб представлены в табл. 7.3.1-7.3.2.

Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива без возгорания

При возникновении аварийной ситуации, связанной с проливом топлива в окружающую среду (без возгорания), необходимо провести мониторинг следующих объектов окружающей среды:

Инв. №	Взам. Инв. №	Подпись и дата	необходимо предусмотреть для тех объектов окружающей среды, которым может быть нанесено негативное воздействие. Перечень объектов окружающей среды, перечень исследуемых показателей, количество точек отбора и места отбора проб представлены в табл. 7.3.1–7.3.2.						
Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива без возгорания									
При возникновении аварийной ситуации, связанной с проливом топлива в окружающую среду (без возгорания), необходимо провести мониторинг следующих объектов окружающей среды:									
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			Лист
									491
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

1) атмосферного воздуха: разлив топлива может привести к испарению вредных веществ, таких как:

- при разливе дизельного топлива: Сероводород и Углеводороды предельные C12–C19;
- при разливе бензина: Углеводороды предельные C1–C5, Углеводороды предельные C6–C10, Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Толуол (Метилбензол (Фенилметан)), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) и Этилбензол (Фенилэтан);

2) почвы: разлив топлива приводит к пропитыванию почвы нефтепродуктами, что нарушает ее структуру и снижает плодородие; кроме того, топливо способно просачиваться сквозь слои грунта;

3) антропогенных факторов (образование отходов): пролив топлива в окружающую среду приводит к образованию отхода — грунт, загрязнённый нефтепродуктами с содержанием нефтепродуктов;

4) растительного и животного мира: нефтепродукты нарушают процессы фотосинтеза и дыхания у растений, что приводит к их гибели или уменьшению роста; животные могут отравиться путем прямого контакта или через пищевую цепочку, потребляя загрязненную воду или пищу.

Параметры контроля данных объектов окружающей среды, возможные точки и периодичность контроля при аварийных ситуациях, связанных с проливом топлива (без возгорания), указаны в табл. 7.3.1.

Таблица 7.3.1 — Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива и бензина в окружающую среду (без возгорания)

Наименование показателя	Количество точек отбора на объекте	Места измерений	Общее количество замеров	Периодичность контроля
Атмосферный воздух				
Сероводород и Углеводороды предельные С12—С19 * Углеводороды предельные С1—С5, Углеводороды предельные С6—С10, Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Толуол (Метилбензол (Фенилметан)), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) и Этилбензол (Фенилэтан)** Температура, влажность, атмосферное давление, направление и скорость ветра	12	У кромки разлива (с северной, южной, западной и восточной сторон)	12	После устранения разлива
		На границе проектируемого объекта (С, З, Ю, В стороны)		
		Контрольные точки на границе СЗЗ (С, Ю, З, В)		
Почва				
Нефтепродукты, фенолы	6	Контрольные пункты (вдоль границы зоны негативного воздействия, минимум 5 точек), глубина отбора определяется по видимой зоне проникновения	6	1 раз после ликвидации аварийной ситуации

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	492

Наименование показателя	Количество точек отбора на объекте	Места измерений	Общее количество замеров	Периодичность контроля
		1 фоновая (вне зоны негативного воздействия)		
Определение площади загрязнения визуально по факту возникновения аварийной ситуации	1	Площадь загрязнения Глубина проникновения загрязнителя	1	1 раз при возникновении аварии
Антропогенные факторы (образование отходов)				
Образование отходов (Вид, класс опасности, количество (объем))	1	Зона аварийной ситуации	1	В течение всего периода ликвидации аварии
Растительность, животный мир				
Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира: общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	1	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	1	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии
Примечания: *Перечень показателей, используемый при разливе дизельного топлива; **Перечень показателей, используемый при разливе бензина;				

Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива с возгоранием

При возникновении аварийной ситуации, связанной с проливом топлива в окружающую среду (с возгоранием), необходимо провести мониторинг следующих объектов окружающей среды:

1) атмосферного воздуха: разлив топлива с его последующим возгоранием может привести к испарению вредных веществ, таких как: Азота диоксид, Азот (II) оксид, Гидроцианид, Углерод (Сажа), Сера диоксид-Ангидрид сернистый, Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Углерод диоксид, Формальдегид и Этановая кислота (Уксусная кислота); *

2) почвы: разлив топлива приводит к пропитыванию почвы нефтепродуктами, что нарушает ее структуру и снижает плодородие; кроме того, топливо способно просачиваться сквозь слои грунта;

3) антропогенных факторов (образование отходов): пролив топлива в окружающую среду приводит к образованию отхода — грунт, загрязненный нефтепродуктами;

4) растительного и животного мира: нефтепродукты нарушают процессы фотосинтеза и дыхания у растений, что приводит к их гибели или уменьшению роста; животные могут отравиться путем прямого контакта или через пищевую цепочку, потребляя загрязненную воду или пищу.

*Примечания: данный перечень показателей идентичен и при разливе (без возгорания) дизельного топлива, и при разливе (с возгоранием) топлива.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т		493

Параметры контроля данных сред, возможные точки и периодичность контроля для аварийных ситуаций, связанных с проливом топлива в окружающую среду (с возгоранием), прописаны в табл. 7.3.2.

Таблица 7.3.2 — Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива в окружающую среду с возгоранием

Наименование показателя	Количество точек отбора на объекте	Места измерений	Общее количество замеров	Периодичность контроля
Атмосферный воздух				
Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Гидроцианид (Водород цианистый), Углерод (Сажа), Сера диоксид-Ангидрид сернистый, Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Углерод диоксид, Формальдегид, Этановая кислота (Уксусная к-та) Температура, влажность, атмосферное давление, направление и скорость ветра	12	У кромки разлива (с северной, южной, западной и восточной стороны)	12	После устранения причин, приведших к проливу топлива
		На границе проектируемого объекта (С, З, Ю, В стороны)		
		Контрольные точки на границе СЗЗ (С, З, Ю, В стороны)		
Почва				
Нефтепродукты, фенолы	6	Контрольные пункты (вдоль границы зоны негативного воздействия, минимум 5 точек), глубина отбора определяется по видимой зоне проникновения 1 фоновая (вне зоны негативного воздействия)	6	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
Определение площади загрязнения визуально по факту возникновения аварийной ситуации	1	Площадь загрязнения Глубина проникновения загрязнения	1	1 раз при возникновении аварии
Растительный и животный мир*				
Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира: общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждения); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	1	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	1	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии
Антропогенные факторы (образование отходов)				
Образование отходов (Вид, класс опасности, количество (объем))	1	Зона аварийной ситуации	1	В течение всего периода ликвидации аварии

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Примечания:
Необходимо провести оценку ущерба, нанесенного пожаром, включая степень повреждения растительности и почвы, удалить все погибшие растения и остатки растительности с территории объекта рекультивации. Если это возможно и целесообразно, посадить новые растения на территории объекта рекультивации. Выбор видов растений должен учитывать условия местности и цели рекультивации.

7.4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

7.4.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха при аварийной ситуации с разливом бензина без возгорания. Ставки платы приняты согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»

Согласно Постановлению Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду», установлено, что ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», установленные на 2025 год, применяются с использованием дополнительного коэффициента 1,045.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за технический этап проведения работ представлен в таблице 7.4.1.1. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 1 год биологического этапа рекультивации представлен в таблице 7.4.1.2. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников во 2–4 год биологического этапа рекультивации представлен в таблице 7.4.1.3. Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в пострекультивационный период представлен в таблице 7.4.1.4.

Таблица 7.4.11 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за технический этап проведения работ.

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Кэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,4244255	0,035153	209,59	1,045	7,6993
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000017	0,000009	209,59	1,045	0,0020
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 — 0,06	3	0,0689691	0,005713	141,19	1,045	0,8429

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № Подл.

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т в/в, руб.	Кэф-фици-ент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0781178	0,003941	209,59	1,045	0,8632
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 —	3	0,0514738	0,001672	68,55	1,045	0,1198
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,000000	1036,16	1,045	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	2,8644732	0,135030	2,42	1,045	0,3415
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0964087	0,524264	163,08	1,045	89,3443
0602	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000004	0,000002	84,71	1,045	0,0002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 — 0,1	3	0,0000017	0,000009	45,15	1,045	0,0004
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 — 0,4	3	0,0000031	0,000017	14,95	1,045	0,0003
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 — 0,04	3	0,0000004	0,000002	415,25	1,045	0,0009
0703	Бенз[а]пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	— 1Е-6 1Е-6	1	1,44е-08	2,34е-08	8264182,74	1,045	0,2021
1071	Гидроксидбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002	2753,64	1,045	0,0058
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0001670	0,000266	2753,64	1,045	0,7654
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 1,5 —	4	0,2609542	0,010342	4,83	1,045	0,0522
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	12		0,2030126	0,011312	10,12	1,045	0,1196

Инв. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Кэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,1 —	3	1,1887081	0,000214	165,35	1,045	0,0370
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,15 —	3	3,0113109	0,807629	165,35	1,045	139,5508
Итоговая сумма за технический этап:									239,9475

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха за технический этап рекультивации составит 239,95 руб.

Таблица 7.4.12 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за 1 год биологического этапа рекультивации.

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Кэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,1114167	0,064550	209,59	1,045	14,1378
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000012	0,000008	209,59	1,045	0,0018
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 — 0,06	3	0,0181052	0,010489	141,19	1,045	1,5476
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0151988	0,009056	209,59	1,045	1,9835
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 —	3	0,0118675	0,006716	68,55	1,045	0,4811
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,000000	1036,16	1,045	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,1196721	0,056571	2,42	1,045	0,1431

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коеффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	м/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0410	Метан	ОБУВ	50	1	0,0814944	0,443163	163,08	1,045	75,5232
0602	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0000006	0,000002	84,71	1,045	0,0002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 — 0,1	3	0,0000012	0,000008	45,15	1,045	0,0004
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 — 0,4	3	0,0000026	0,000014	14,95	1,045	0,0002
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 — 0,04	3	0,0000004	0,000002	415,25	1,045	0,0009
1071	Гидроксидбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,000002	2753,64	1,045	0,0058
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000003	0,000002	2753,64	1,045	0,0058
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	1	0,0234307	0,015464	10,12	1,045	0,1635
Итоговая сумма за 1 год биологического этапа:									93,9947

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха за 1 год биологического этапа рекультивации составит 93,9947 руб.

Выбросы в 1 год биологического этапа совпадают с выбросами во 2-4 года биологического этапа рекультивации. Расчет платы приведен в табл. 7.4.13.

Таблица 7.4.13 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников за 2-4 год биологического этапа рекультивации.

Загрязняющее вещества		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коеффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	м/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота, пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,1114167	0,064550	209,59	1,045	42,4135

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)		Ставка платы за выброс 1 т 3В, руб.	Коэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000012	0,0000008	209,59	1,045	0,0053
0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,4 — 0,06	3	0,0181052	0,010489	141,19	1,045	4,6428
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,15 0,05 0,025	3	0,0151988	0,009056	209,59	1,045	5,9504
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,5 0,05 —	3	0,0118675	0,006716	68,55	1,045	1,4433
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,000000	1036,16	1,045	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,1196721	0,056571	2,42	1,045	0,4292
0410	Метан	ОБУВ	50	1	0,0814944	0,443163	163,08	1,045	226,5697
0602	Бензол (Циклогексаптриен, фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000006	0,0000002	84,71	1,045	0,0005
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 — 0,1	3	0,0000012	0,0000008	45,15	1,045	0,0011
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 — 0,4	3	0,0000026	0,000014	14,95	1,045	0,0007
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 — 0,04	3	0,0000004	0,0000002	415,25	1,045	0,0026
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000004	0,0000002	2753,64	1,045	0,0173
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0000003	0,0000002	2753,64	1,045	0,0173
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	1	0,0234307	0,015464	10,12	1,045	0,4906
Итоговая сумма на 2-4 год биологического этапа:									281,9841

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха за 2-4 год биологического этапа рекультивации составит 281,9841 руб.

Инв. № Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист 499
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			

Таблица 7.4.14 — Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в пострекультивационный период.

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,045)	Плата за весь объем*, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	3	0,0000000	0,0000000	209,59	1,045	0
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 0,1 0,04	4	0,0000006	0,0000003	209,59	1,045	0,00066
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидрасульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,008 — 0,002	2	0,0000000	0,0000000	1036,16	1,045	0
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	5 3 3	4	0,0000066	0,0000036	2,42	1,045	0,00009
0410	Метан	ОБУВ	50	1	0,0367428	0,199805	163,08	1,045	34,05049
0602	Бензол (Циклогексаatriен, фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,3 0,06 0,005	2	0,0000002	8,62e-07	84,71	1,045	0,00008
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,2 — 0,1	3	0,0000006	0,0000003	45,15	1,045	0,00014
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,6 — 0,4	3	0,0000012	0,0000006	14,95	1,045	0,00009
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,02 — 0,04	3	0,0000002	8,62e-07	415,25	1,045	0,00037
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,01 0,006 0,003	2	0,0000002	8,62e-07	2753,64	1,045	0,00248
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленаксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/з	0,05 0,01 0,003	2	0,0000001	6,90e-07	2753,64	1,045	0,00199
Итоговая сумма на пострекультивационный период:									34,05639

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в пострекультивационный период составит 34,05639 руб.

Итоговая сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха за весь период проведения работ (технический этап, 1 год биологического этапа и 2–4 год биологического этапа) и в пострекультивационный период составит 649,99 руб.

7.4.2 Расчет платы за размещение отходов

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [18], Постановления Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду». Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, утвержденные Распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду», с использованием дополнительного коэффициента 1,045. Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ представлен в табл. 7.4.2.1.

Таблица 7.4.2.1 — Расчет платы за образование отходов, подлежащих размещению отходов на полигонах в период проведения работ

Наименование	Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т	Норма платы за размещение отходов	Доп. коэфф	Сумма вы- платы
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортиро- ванный (исключая крупногабаритный)	4	0,0167	1001,43	1,045	17,48
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродук- тами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	0,05299	2003,77	1,045	110,96
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	1,6878	26,12	1,045	46,07
Мешки бумажные ламинированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметаллической продукцией	4	0,084	1001,43	1,045	87,91
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	5	0,1146	26,12	1,045	3,13
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	5	0,003	26,12	1,045	0,08
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрени- ями	4	0,0112	1001,43	1,045	11,72
Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем неза- грязненные	4	0,00142	1001,43	1,045	1,49
Итого					278,83

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне в период работ по ре- культивации составят 278,83 руб.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			501

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Акустическое воздействие было определено с помощью программного комплекса, который использует расчетную методику согласно ГОСТ 31295.2-2005 [152]. Данный ГОСТ учитывает влияние метеорологических условий при распространении звука на местности между двумя точками: источником шума и приемником звука. Согласно стандарту, точность метода составляет ± 3 дБА, однако данные оценки точности приведены для условий распространения звука по ветру и усреднены для независимых ситуаций. В таком случае, результаты измерения, выполненные в определённый день и место, могут быть завышены относительно указанных значений.

Выполнение фактических работ связано с возможными отличиями в типах и марках транспортной техники, предусмотренной в проекте в связи с отсутствием доступа у подрядчика на момент проведения конкретных марок, однако возможно использование аналогичных ввиду их комплементарности. При выборе аналогов в процессе оценки воздействия на окружающую среду для определения акустических и вибрационных характеристик оборудования во время работы выбиралось оборудование с не меньшей или иногда даже большей мощностью, но мощность техники при сравнении разных марок не прямо пропорционально влияет на звуковую мощность работающей техники.

Таким образом, полученные оценочные результаты могут значительно отличаться от реальных измерений на несколько децибел.

Оценка риска при воздействии на поверхностные воды и подземные воды, как элемента геологической среды

Атмосферные осадки, количество которых трудно предсказать, влияют на неопределенность в оценке воздействия на поверхностные и подземные воды из-за возможного колебания уровня поверхностных и грунтовых вод. Кроме того, в ходе инженерной деятельности возможны изменения в геологической структуре или гидрологических условиях.

Инженерно-геологические изыскания и отбор проб проведены в конкретный период времени и не могут показать возможный диапазон показателей.

Оценка риска при обращении с отходами

В ходе проведения инвентаризации земельного участка были определены основные отходы и классифицированы согласно ФККО. Однако, при проведении инвентаризации всегда существует некоторая вероятность выявления дополнительных незначительных отходов, которые могли быть пропущены или неправильно идентифицированы ранее, что может быть связано с ошибками при первоначальной классификации или просто с отсутствием полной информации о всех отходах, которые могут находиться на участке.

Оценка риска при воздействии на почву, как элемента геологической среды

Основными видами воздействия на почву является химическое, микробиологическое и паразитологическое загрязнение, которое может возникнуть в пострекультивационный пе-

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				503

риод, во время рекультивации — в случае опрокидывания биотуалета и химическое загрязнение, в случае попадания топлива на почву, также, в случае ненадлежащей работы с удобрениями во время проведения биологического этапа рекультивации. Возможны случаи рассыпания удобрений в каком-либо месте или попадания в подземные воды. Загрязнение почвы возможно в случае аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проезжающих по грунтовой дороге, расположенной рядом с объектом рекультивации, автотранспорта с неисправленным двигателем. Также в виду того, что рядом находятся сельскохозяйственные угодья и лесной фонд, возможно нарушение условий распыления инсектицидов (при уничтожении вредных насекомых) и гербицидов (при уничтожении сорняков в виде, например, борщевика). Возможно загрязнение через выпадение кислотных дождей.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения рекультивационных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются, как минимальные.

Оценка риска при воздействии на растительный и животный мир

Основными видами воздействия на состояния растительного и животного мира при проведении рекультивации свалки будут являться:

- шумовые виды воздействия при выполнении работ по рекультивации;
- вибрация,
- загрязнение окружающей среды;
- повреждение растительного покрова спецтехникой.

Основным источником химического загрязнения будут выхлопные газы от транспорта, содержащие оксиды и диоксиды азота, оксида углерода, диоксида серы.

Период естественного полураспада оксидов и диоксидов ограничивается несколькими часами. Таким образом, большая часть загрязнителей относительно быстро нейтрализуется и не будет оказывать негативное влияние на животный и растительный мир.

Опасность могут представлять тяжелые металлы, нефтепродукты от топлива и сажа от выбросов спецтехники. Однако накопление тяжелых металлов в среде обитания выше предельно допустимых концентраций маловероятно.

Основным фактором Воздействия на объекты животного мира при рекультивации является беспокойство.

Транспортно-техногенные шумы и вибрация от техники, работающей на объекте, могут являться фактором беспокойства для животных, обитающих в окрестностях объекта.

Действие данного фактора на объекты животного мира наиболее существенны в гнездовый период, период вскармливания птенцов, линьки и сезонных миграций. Под влиянием шума и вибрации часть животных и птиц покинет привычные места обитания, расположенные в ареале шумового воздействия, то есть произойдет, очевидно, временное (на период адаптации) снижение численности и видовое обеднение территориального ареала. Фактор беспокойства

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-Т

может сопровождаться частым вспугиванием животных. Действие данного фактора на субъекты животного мира ограничено сроками работ по технической рекультивации.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду при реализации проекта рекультивации, позволяет оценить возможные негативные воздействия на окружающую среду и является необходимым шагом для обеспечения соблюдения экологических требований и минимизации негативных последствий для окружающей среды и населения.

8.1 Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды)

Земли участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52 согласно Выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (Приложение А, том 0150600001023000011-2023-ПР) и информации из Публичной кадастровой карты (<https://egrp365.ru/map/?kadnum=53:09:0081401:52>) [9] на земельный участок с кадастровым номером 53:09:0081401:52 — Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; разрешенное использование: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов.

В соответствии с природоохранным законодательством РФ оценку эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверку сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды) будет осуществлять правообладатель земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Земельный участок с кадастровым номером 53:09:0081401:52 относится к несанкционированным местам размещения отходов, под которыми принято понимать территории, не предназначенные для размещения отходов (см., например, раздел 2 Методических рекомендаций по проведению рейдовых мероприятий в целях выявления мест несанкционированного размещения твердых бытовых отходов на территориях Российской Федерации, актуализированных и направленных письмом Росприроднадзора от 23.05.2012 № ВК-03-03-36/6231 [10].; письмо МПР России от 11.07.1995 N 01-11/29-2002 «О Временных методических рекомендациях по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации [11] (пояснения п. 2.2 настоящего документа).

В соответствии с природоохранным законодательством РФ правообладатель земельного участка должен обеспечить сохранность земельного участка после проведения рекультивации.

Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду будет осуществляться правообладателем после завершения рекультивации, путем проведения лабораторных исследований объектов окружающей среды. В связи с тем, что рекультивируемый объект относится к категории земель — земли поселений

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			505

(земли населенных пунктов) с видом разрешенного использования: под площадку для складирования и хранения плодородного слоя почвы, грунта и строительных материалов, то необходимо будет провести лабораторные исследования объектов окружающей среды непосредственно после проведения рекультивации и убедиться в отсутствии негативного воздействия на окружающую среду.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т	Лист
							506

9 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРО- ВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Альтернативные варианты при проведении оценки воздействия на окружающую среду не рассматриваются, в связи с тем, что объект определен на основании технического задания, выданного администрацией Марёвского муниципального округа Новгородской области в рамках заключенного муниципального контракта от 19.06.2023 г. № 015060000010230000011.

Комплексная оценка воздействия рекультивируемого объекта позволила сделать вывод о минимальном локальном влиянии объекта на окружающую среду при полном соблюдении природоохранных мероприятий, предложенных в проекте.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	015060000010230000011-2023-ОВОС-Т			507

10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫЯВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И ИХ УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Согласно статье 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются: проектная документация объектов капитального строительства, используемых для утилизации твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам обезвреживания и (или) объектам размещения отходов, а также проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в том числе которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления [153].

Информация о проведении общественных обсуждений в кратком виде публикуется в официальных изданиях федеральных органов исполнительной власти (для объектов экспертизы федерального уровня) в официальных изданиях органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, на территории которых намечается реализация объекта государственной экологической экспертизы, а также на территории на которых намечаемая хозяйственная и иная деятельность может оказать воздействие.

В публикации представляются сведения о:

- названии, целях и месторасположении намечаемой деятельности;
- наименовании и адресе заказчика или его представителя;
- примерных сроках проведения рекультивации объекта;
- органе, ответственном за организацию общественного обсуждения;
- предполагаемой форме общественного обсуждения (опрос, слушания, референдум, и т.п.), также форме представления замечаний и предложений;
- иной информации.

Согласно Постановлению № 452 от 25.10.2023 (Приложение С.1, том 0150600001023000011-2023-ПР) общественные слушания проводились 20.11.2023 в 11:00 часов по адресу: Администрация Марёвского муниципального округа, 175350, Новгородская обл., с. Марёво, ул. Советов, д.27, второй этаж, актовый зал.

ООО «Уку/аѢ» уведомило Центральный аппарат Росприроднадзора, Северо-Западное межрегиональное управление Росприроднадзора и Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области о проведении общественных обсуждений.

Информация доступна по ссылкам:

1) <https://rpn.gov.ru/public/261020230629472/>

Инф. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				508

2) <https://rpn.gov.ru/regions/78/public/261020230629472-5865951.html>

3) <https://minpriroda.novreg.ru/medianews/news/67489/>

Также информация о поведении общественных обсуждений размещена на официальном сайте ООО «Укулаб» и Администрация Марёвского муниципального округа. Информация доступна по ссылкам:

1) <https://ukulab.ru/53:09:008140152>

2) <https://marevoadm.gosuslugi.ru/ofitsialno/publicnye-slushaniya/>

Протокол общественных слушаний и регистрационный лист участников представлен в Приложении С.6, С.7 (том 0150600001023000011-2023-ПР), журнал учета замечаний и предложений общественности — в Приложении С.8 (том 0150600001023000011-2023-ПР).

Также, согласно Постановлению Администрации марёвского муниципального округа № 287 от 23.08.2024 г. (Приложение Ф.1 тома 0150600001023000011-2023-ПР) проводились общественные обсуждения по проекту «Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов», который подлежит экологической экспертизе: *форма проведения: простое информирование.*

Срок проведения с 05.09.2024 по 04.10.2024 г.

Порядок и срок ознакомления общественности с объектом общественных обсуждений: официальный сайт Администрации Марёвского муниципального округа <https://marevoadm.gosuslugi.ru/> подраздел /Главная/ Официально / Общественные обсуждения и публичные слушания/ в период с 05.09.2024 по 04.10.2024.

Порядок и срок приёма замечаний и предложений общественности: с 05.09.2024 по 04.10.2024 в журнале учета замечаний и предложений общественности по адресу Администрации Марёвского муниципального округа: Новгородская обл., с. Марёво, ул. Советов, д.27 (кабинет 14, 1 этаж), адресам электронной почты adm-marevo@yandex.ru, imumarevo@yandex.ru, ukulab70@mail.ru.

Места размещения объекта общественных обсуждений:

– официальный сайт Администрации Марёвского муниципального округа, <https://marevoadm.gosuslugi.ru/ofitsialno/publicnye-slushaniya/>;

– официальный сайт Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, <https://minpriroda.novreg.ru/medianews/news/75498/>;

– официальный сайт Росприроднадзора России, <https://rpn.gov.ru/public/260820241212337/>;

– официальный сайт Северо-Западного межрегионального управления Росприроднадзора, <https://rpn.gov.ru/regions/78/public/260820241212337-5904769.html>;

– официальный сайт подрядной организации ООО «Укулаб», <https://ukulab.ru/vedomlenie-o-provedenii-obshchestvennyh-absuzhdenij-26-08-24>.

Журнал учета замечаний и предложений общественности представлен в Приложении Ф.2 тома 0150600001023000011-2023-ПР.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	509

11 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СОДЕРЖАЩЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)

Заказчиком оценки воздействия на окружающую среду является: Муниципальное казенное учреждение «Администрация Марёвского района».

Объект рекультивации — «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»».

Местоположение объекта: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»).

Целью настоящей работы является выполнение оценки влияния намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду, исходя из ее потенциальной экологической опасности, связанной с социальными и экономическими последствиями при рекультивации полигона.

В настоящее время — это место нахождения отходов производства и потребления (в основном строительных отходов), в точности несанкционированная свалка, в виду отсутствия проектной документации, без соблюдения технологий складирования отходов с обязательной их изоляцией грунтом, отсутствовала система мониторинга за состоянием окружающей среды.

Реализация данного проекта, направленного на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, позволит значительно улучшить экологическую обстановку в районе объекта.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			510

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработан раздел ОВОС, являющийся неотъемлемой частью проектно-сметной документации № 0150600001023000011-2023 объекта рекультивации.

В процессе проведения ОВОС было выявлено следующее.

Земельный участок с кадастровым номером 53:09:00814:01:52 по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво относится к несанкционированным местам размещения отходов.

Территория земельного участка с кадастровым номером 53:09:00814:01:52, общей площадью 19 239 кв.м, расположена в Маревском муниципальном округе Новгородской области, в 1,5 км юго-западнее села Марёво. Ближайшим населённым пунктами являются д. Тростянка и село Марёво, расположенные в 1,3 км и 1,5 км северо-восточнее объекта рекультивации соответственно. Ближайшим водным объектом является река Лужня (около 424 м. южнее участка). Границами участка являются смешанная лесная растительность и грунтовая дорога. На участке производилось размещение твердых коммунальных отходов. На момент изысканий на участке имелись заросли борщевика, которые были впоследствии скошены. В результате были обнаружены отходы ТКО, захороненные отходы на объекте рекультивации.

Определено, что для восстановления нарушенных свойств и характеристик земель на земельном участке с кадастровым номером 53:09:00814:01:52 до состояния пригодного для ведения лесохозяйственной деятельности, возможно осуществить путем проведения технического и биологического этапа рекультивации.

Была проведена инвентаризация и идентификация отходов производства и потребления (табл. 3.1.1) в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов визуально и с использованием инструментальных методов исследования.

В соответствии с ФККО на объекте идентифицирован отход 4 класса опасности (малоопасные) — «отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов», составляющий 100% общей массы. Данный вид отходов не входит в перечень, запрещённый к захоронению согласно распоряжению Правительства РФ № 1589-р от 25.07.2017, так как не содержит полезных компонентов [25].

Отход производства и потребления находятся в несортированном виде перемешанные с почвой (по всей видимости (пояснения п. 2.2 настоящего документа) в 2014 году была проведена имитация ликвидации несанкционированной свалки, поэтому и появилась почва в большом объеме).

Отходов производства и потребления, не включенных в ФККО [26] запрещенных к захоронению [25] не обнаружено.

Сведения о нахождении объекта в границах территорий с особыми условиями использования

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист 511	

Отсутствуют особо охраняемые природные территории (регионального, местного и федерального значения) и их охранные зоны, прибрежные защитные полосы, водоохранные зоны водные объекты или их части; водно-болотные угодия международного значения, зоны с особыми условиями использования территорий, иные территории (акватории) или зоны с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды.

На расстоянии около 300 м от границы земельного участка расположена территория памятника природы регионального значения «Пейзажный парк «Хлебалово» (реестровый номер границы ООПТ: 53:09-9.1) (раздел 3.2 настоящего тома). Влияние рекультивационных работ на данное ООПТ отсутствует (раздел 5.8 настоящего тома ОВОС).

Выявлено, что в границах земельного участка объекты культурного наследия, включенные Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, границы территории объектов культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия, защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Климатические характеристики

Климат является благоприятным, что подтверждается отсутствием заморозков зимой, чрезмерной жары летом, а также оптимальное количество осадков в течение всего года.

Выявлено отсутствие отрицательно влияющих факторов на устойчивость исследуемого объекта, таких как инженерная деятельность человека (нарушение рельефа, обеспечение поверхностного стока и т.д.), сейсмичность площадки; другие неблагоприятные процессы, тенденции к их развитию также не обнаружены.

Поверхностные источники питьевой и хозяйственно-бытовой воды не были обнаружены, также не установлены границы и режим санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевой и хозяйственно-бытовой воды.

Определена низкая вероятность подтопляемости объекта и отсутствует информация о праве пользования изучаемых недр территории, что говорит о возможном проведении инженерных работ на исследуемом объекте.

Природные воды

По результатам исследования проб подземной воды выявлена средняя коррозионная агрессивность к свинцу и алюминию и слабая агрессивность к бетону (Приложение А.7, А.8, 2269-ИГИ) [4] в соответствии с СП 28.13330.2017.

Выполненные санитарно-эпидемиологические исследования проб, природных вод, на химические, бактериологические и паразитологические показатели согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021. Превышений предельно-допустимых концентраций химических веществ относительно СанПиН 1.2.3685-21 выявлено не было. Согласно результатам санитарно-бактериологического, санитарно-радиологического и санитарно-паразитологического исследования

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			512

проб вод, проведенных в соответствии с МУК 4.2.3695–21 и МУК 4.2.2661–10 превышений не выявлено. Исследуемая активность 40K, 232Th, 226Ra, 137Cs находится в пределах нормальной активности согласно СанПиН 1.2.3685–21.

Почвы

Изучение почвенных условий объекта рекультивации позволяет сделать вывод о том, что среда является благоприятной ввиду произрастания растительности на границе исследуемого объекта, отсутствия замечаний в рамках санитарно-эпидемиологических исследований, а также отсутствия превышения содержания основных загрязнителей и металлов согласно СанПиН 1.2.3685–21 в исследуемой области;

Флора и фауна

Изучение орнитофауны показало наличие в основном вороньих, также отмечено наличие бородинообразных лугово-полевого комплекса. На территории отмечены представители хищных птиц: Коршун, Лунь полевой.

Изучение особенностей флоры и фауны объекта рекультивации, позволяет сделать вывод о немногочисленности животных и растений, располагающихся на исследуемом объекте, что характерно для мест несанкционированного складирования отходов.

Атмосферный воздух

Исходя из данных, приведенных в ИЭИ [(п. 9.3.4) 7] было выявлено отсутствие негативного воздействия объекта рекультивации на атмосферный воздух, что было подтверждено показателями, соответствующими требованиям, изложенным в пункте 5.25 СП 502.1325800.2021.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения и плотность потока радона

Объект рекультивации, не превышает максимальное значение МЭД и ППР во всех исследуемых точках, а значит земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по обоим параметрам для строительства любых объектов без ограничений.

Шум

По результатам проведенных измерений уровня звука на объекте рекультивации выявлено отсутствие превышений допустимых уровней звука, что составляет 55 и 70 дБА для эквивалентного и максимального непостоянного шума днем, и 45 и 60 дБА для эквивалентного и максимального шума ночью в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685–21, что говорит об отсутствии негативного влияния на людей.

Газогеохимия

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			513

бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные – в количестве 30,73 тонн.

5-го класса опасности – 3 наименования: отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные; упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом; грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами – в количестве 1,81 тонн

Отходы являются малотоннажными. В основной массе отходы, образующиеся в результате реализации проекта, являются малоопасными и неопасными (4, 5 класс опасности) – 100 %.

Проведен расчет компенсационных выплат за размещение отходов на полигоне в период работ по рекультивации, который составил **278,83** руб.

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации

Проектными решениями не предусмотрен забор воды из водных объектов и сброс в поверхностные водные объекты сточных вод. Воздействие на поверхностный водный объект оказываться не будет, так как ближайшим водным объектом к участку проектируемого объекта является река Лужня (в 424 м южнее участка).

Участок объекта рекультивации находится за пределами водоохранной зоны водных объектов, ЗСО поверхностных и подземных водозаборов. Соответственно, какое-либо негативное воздействие на реки и водные биологические ресурсы при реализации проектных решений исключается.

Оценка воздействия на почвенный покров в период проведения работ по рекультивации

При проведении работ технического этапа рекультивации основное механическое воздействие на почвенный покров проявится в нарушении грунтовой толщи при снятии насыпного грунта, перемещение по территории объекта рекультивации транспортных средств, временное складирование и при обустройстве места захоронения. Основными формами химического воздействия являются выбросы загрязняющих веществ от техники в окружающую среду и возможные аварийные ситуации. К основным потенциальным загрязнителям относятся горюче-смазочные материалы (ГСМ), продукты сгорания топлива.

В процессе биологического этапа рекультивации предусмотрено задернение поверхности котлована и уход за посевами, что необходимо для минимизации эрозионных воздействий на плодородный слой, сформированный из грунта.

Предусмотренные мероприятия по рекультивации позволяют улучшить условия окружающей среды. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				515

Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира

Основными видами воздействия на состояния животного мира при проведении рекультивации объекта будут являться:

- химическое загрязнение;
- физическое воздействие (шум при выполнении работ по рекультивации, вибрация).

Основными видами воздействия на состояния растительного мира при проведении рекультивации объекта будут являться:

- химическое загрязнение;
- механическое воздействие (повреждение растительного покрова спецтехникой).

Результаты оценки воздействия на окружающую среду.

При проектировании и планировании производства работ, учтены наиболее строгие требования экологической безопасности для минимизации негативного воздействия на окружающую среду с учетом социально-экономического развития региона, в точности прохождения дороги, ведущей к ООП «Пейзажный парк «Хлебалово», который является местом отдыха населения близлежащих населенных пунктов, и улучшение качества жизни населения в районе проведения рекультивации, в точности освобождение Объекта рекультивации от борщевика, который является трудно выводимым сорняком, причиняющим химические ожоги и высеванием травы (биологический этап), которая может быть использована на корм скоту.

В результате исполнения настоящего проекта в процессе проведения работ негативное воздействие на окружающую среду, при соблюдении всех требований, изложенных в документации, окажется незначительным. После завершения работ по рекультивации участка экологический вред, нанесенный несанкционированной свалкой окружающей среде, будет устранен, а земли перейдут в лесохозяйственное назначение.

Определены сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с пунктом 10 настоящего ОВОС общественные предпочтения при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в виде сообщений не поступали, все заинтересованные лица смогли озвучить вопросы и получить развернутые ответы с обоснованием представленных решений во время проведения очных общественных обсуждений (Протокол общественных обсуждений), все предпочтения населения проанализированы и учтены в проектно-сметной документации.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду при реализации проекта рекультивации позволило оценить возможные негативные воздействия на окружающую среду. Исследуемый объект рекультивации в ход проведения работ не окажет выраженного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				516

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что комплексная оценка воздействия рекультивируемого объекта позволила сделать вывод о минимальном локальном влиянии объекта рекультивации на окружающую среду при полном соблюдении природоохран-ных мероприятий и технических решений, предложенных в проекте.

С точки зрения воздействия на окружающую среду проведение работ по рекультивации технически возможны.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			517

14 Разъяснения Минприроды России от 22 октября 2020 г. № 12-47/28019 «О применении правил проведения рекультивации земель».

15 Модельный закон «Об охране почв». Принят постановлением № 29-16 от 31.10.2007 г. Межпарламентской Ассамблеи государств — участников Содружества Независимых Государств.

16 ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» (Приказ Росстандарта от 30.09.2020 № 709-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации»).

18 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023).

19 Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» от 29.12.2014 N 458-ФЗ.

20 «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (утв. Приказом Минприроды России от 08.07.2010 N 238 (ред. от 18.11.2021) (Зарегистрировано в Минюсте России 07.09.2010 N 18364).

21 Приказ Минприроды России от 11.07.2018 N 316 О внесении изменений в Методику исчисления вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, утвержденную приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238.

22 Проект-сметная документация № 0150600001023000011-2023 “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»».

23 Раздел 8 Смета 0150600001023000011 — 2023 — С.

24 Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023).

25 Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

26 «Федеральный классификационный каталог отходов» (утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 (ред. от 16.05.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 N 47008)).

27 Научно-прикладной справочник «Климат России», публикуемый всероссийским научно-исследовательским институтом гидрометеорологической информации (ВНИИГМИИ-МЦД).

Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				519

28 СП 131.13330.2020. «Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2020 N 859/пр).

29 СП 14.13330.2018. «Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» (утв. Приказом Минстроя РФ от 24.05.2018 N 309/ПР).

30 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N° 2).

31 Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 (ред. от 22.08.2023) «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.01.2017 N 45203).

32 СП 28.13330.2017 «Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 г. N° 127/пр) (с изменениями и дополнениями).

33 СП 502.1325800.2021 «Свод правил. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 16.07.2021 N° 475/пр).

34 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями и дополнениями). (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N° 3).

35 РД 52.04.186-89. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (утв. Госкомгидрометом СССР 01.06.1989, Главным государственным санитарным врачом СССР 16.05.1989).

36 ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июля 2014 г. N 709-ст.).

37 ГОСТ Р 56165-2019 Качество атмосферного воздуха. Метод установления допустимых промышленных выбросов с учетом экологических нормативов. (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 сентября 2019 г. N 692-ст.).

38 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N° 52-ФЗ (последняя редакция).

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
520	

39 Санитарные правила и нормы СанПиН 2.6.12523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 7 июля 2009 г. № 47).

40 Санитарные правила и нормы СП 2.6.12612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26 апреля 2010 г. № 40).

41 Методические указания МУ 2.6.12398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 2 июля 2008 г.).

42 СанПиН 2.6.12800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2010 г. № 171).

43 Портал Правительства Новгородской области. <https://www.novreg.ru/economy/>.

47 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (утв. Минтранс РФ 28.10.98).

48 Письмо Минприроды России от 29 марта 2012 г. N 05-12-47/4521 О методических пособиях при осуществлении деятельности по охране атмосферного воздуха.

49 Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

50 Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы) «Эколог» (версия 4.70.0. (Программа зарегистрирована на: ООО «ЧукоЛаб». Регистрационный номер: 60009363).

51 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». (утв. Приказом Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ от 06 июня 2017 г. №273).

52 Письмо МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания».

53 ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утв. И введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию от 08.10.2019 № 888-ст.).

54 Приказ от 08.12.2020 г. № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

55 Мониторинг геологической среды: Учебник/ Под редакцией В. Т. Трофимова. — М.: Изд-во МГУ, 1995. — 272 с.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				521

56 База данных: Геологическая среда и объекты ЯТЦ России.
http://www.wdcb.ru/mining/geolog.html#chapter_1.

57. Карта ООПТ АНО «Институт экологических решений»
<https://forest.kosmosnimki.ru/?permalink=FXYVI>.

58. Портал пространственных данных. Национальная система пространственных данных
<https://nspd.gov.ru>

59. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года»

60. Сайт «Водно-болотные угодья» России <https://www.fesk.ru>

61. Сайт «Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы)» <https://gis.favr.ru>

62 Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах (утв. МПР РФ 25.07.2000).

63 Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (утв. Мин-природы РФ от 04.08.2000).

64 СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»

65 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.

66 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

67 Постановление Администрации Марёвского муниципального округа от 31.05.2024 № 192 «Об утверждении схемы газоснабжения Марёвского муниципального округа на период с 2024 по 2033 годы».

68 ГОСТ Р 59024-2020 «Общие требования к отбору проб».

69 МУК 4.2.188404 «Санитарно-микробиологический санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов».

70 МУК 4.2.1018-01 4.2 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				522

71 МУК 4.2.3695—21 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы микробиологического контроля почвы».

72 МУК 4.2.2661—10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

73 «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва, 2004.

74. ГОСТ Р 58404—2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации.

75. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 31 октября 2023 года № 361 «Об установлении Требований к организации движения по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства».

76. «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов».

77. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

78. Письмо Роспотребнадзора № 01/13012-15-31 от 26.10.2015 г.

79. «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (утв. Приказом МПРиЭ РФ №581 от 11.08.2020 г.)

80. Письмом АО «НИИ Атмосфера» от 13.07.2015 №07-2-424/15-0 «О методологии учета фоновых загрязнений».

81. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 г. N 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

83. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

84. ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

85. МУК 4.3.2194-21. «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			523

86. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

87. СП 2.2.3670-20 «Постановление от 2 декабря 2020 года № 40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

88. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

89. ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду».

90. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

91. ГОСТ 17.1.1.04-80 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования».

92. ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия».

93. ТУ 0132-012-13787869-2015 «Вода техническая».

94. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

95. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

96. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 апреля 2017 № 12-47/9678 «Разъяснения в области обращения с жидкими фракциями сточных вод».

97. Банк данных об отходах Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): <https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/>.

98. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004.

99. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».

100. СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. наружные сети и сооружения».

101. ГОСТ Р 59539-2021 «Грунты. Методы отбора проб подземных вод».

102. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания (утв. Госкомэкологией РФ 28 апреля 2000 г.).

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подп.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	524

103. Письмо Минфина России от 09.07.2013 № 03-07-11/26420.

104. Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (<https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/groro/>).

105. Территориальная схема обращения с отходами Новгородской области (утв. Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области Постановлением от 22.04.2024 № 5).

106. ГОСТ Р 51814.2–2001 «Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов».

107. ГОСТ Р 58771–2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска».

108. ГОСТ Р 27.303–2021 «Надежность в технике. Анализ видов и последствий отказов».

109. ГОСТ Р 22.10.02–2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Допустимый риск чрезвычайных ситуаций».

110. «AIAG & VDA FMEA Handbook» (1st Edition, 2019) — руководство по анализу причин и последствий отказов (FMEA).

111. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации (ВНИИГМИ-МЦД) — Мирового центра данных: <http://meteo.ru/data-access/>.

112. ГОСТ 305–2013 «Топливо дизельное. Технические условия».

113. «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2451).

114. Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997, с изм., Санкт-Петербург, 1999).

115. Учебное пособие «Нефтяные дисперсные системы», авторы: В. Н. Манжай, Л. В. Чеканцева.

116. Приказ МЧС России от 26.06.2024 № 533 — «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

117. ГОСТ Р 12.3.047–2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	525

118. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

119. Борисовский В. В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рудцовский индустриальный институт. — Рудцовск, 2014.– 35 с.).

120. Иваницкий Александр Григорьевич, Петрико Елена Александровна ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЗРЫВА // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/porogovye-znacheniya-travmirovaniya-cheloveka-pri-vozdeystvii-izbytochnogo-davleniya-vzryva> (дата обращения: 19.03.2025).

121. «CRC Handbook of Chemistry and Physics», 90-е издание, раздел «Speed of Sound in Various Media».

122. ПОВЫШЕННАЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОСТЬ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5 (часть 1) С. 38–42 URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39147> (дата обращения: 19.03.2025). DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.39147>.

123. Несмеянов А. А., Шеков А. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПАРЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА С ПОВЕРХНОСТИ ГРУНТА ПРИ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВАХ // МНИЖ. 2024. №1 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ispareniya-dizelnogo-topliva-s-poverhnosti-grunta-pri-avariynyh-razlivah> (дата обращения: 19.03.2025).

124. «Давление пара химических элементов» А.Н. Несмеянов, М., 1991 г.

125. «Перевалка нефтепродуктов. Опасности, которые необходимо предотвратить» Н.И. Кобылкин – Генеральный директор ОАО «Промприбор», Б.Е. Гельфанд – заведующий лабораторией гетерогенного горения ИХФ им. Н.Н. Семенова РАН, профессор кафедры взрывобезопасности и технических средств противодействия терроризму Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России, член научного совета РАН по горению и взрыву, доктор физико-математических наук, профессор.

126. Руководств по безопасности “Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа”, утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 декабря 2022 г. N 454.

127. Методические указания по выполнению лабораторной работы определение плотности нефтепродуктов Григорьева Н. А., Жазфаров Ф. Г., Карпов А. Б.

128. «Экологический контроль и определение размера убытков в виде затрат на восстановление качества почвы, загрязненной нефтепродуктами, до фоновых показателей» Косенкова С. В., Степанова Н. Е., Чурсина М. Е. // Мелиорация и гидротехника. 2019. №2 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskii-kontrol-i-opredelenie-razmera-ubytkov-v->

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т			526

vide-zatrat-na-vozstanovlenie-kachestva-pochvy-zagryaznennoi-nefteproduktami-do (дата обращения: 20.03.2025).

129. Пособие по применению СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности"; Свойства газов и жидкостей. Л.: Химия, 1982г. Рид. Р., Праусниц Дж., Шервуд Т.; Категорирование помещений с наличием летучих жидкостей. Пожарная безопасность 2013г. Земский Г.Т., Зуилов А.В.; Справочник "Огнеопасные свойства неорганических и органических материалов", ФГБУ ВНИИПО МЧС России 2016г. Земский Г.Т.).

130. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочное издание в 2-х кн. / А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравчук и др. — М.: Химия, 1990. — Кн. 1. — 490 с.; Кн. 2. — 380 с.

131. Руководство по безопасности "методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2022 г. N 412).

132. Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. — 248 с.

133. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (утв. Первым зам. Председателя Самарского областного комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. Самара, 1996)

134. Mayorga, M. A. (1997). The pathology of primary blast overpressure injury. Toxicology, 121(1), 17–28. DOI: 10.1016/S0378-4274(01)00384-6, DOI: 10.1016/j.jnbd.2009.06.001.

135. Bauman, R. A., et al. (2009). Effects of blast exposure on behavioral and histological outcomes in rats. Neurobiology of Disease, 35(3), 403–417.

136. Постановление Новгородской областной Думы от 29.07.96 №409 – ОД «Об объявлении памятников природы регионального значения в Боровичском, Маловишерском, Мареvском, Новгородском, Крестецком и Окуловском районах».

137. Паспорт на памятник природы Пейзажный парк «Хлебалово» (утв. Председателем комитета В.С. Харламовым 10 марта 2010 г.

138. Сайт государственного областного казенного учреждения «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области» <https://mprnorcspre.novreg.ru> .

139. Перечень особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения Новгородской области (утв. министром природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области А. В. Юрченко 09 января 2025 года).

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
0150600001023000011-2023-ОВОС-Т	
Лист	
527	

140. Устав Государственного областного казенного учреждения «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области» (утв. приказом министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области).

141. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года).

142. ГОСТ 12.1.003–2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».

143. ГОСТ 20444–2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики».

144. СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

145. ГОСТ 17.4.4.02–2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

146. ПВД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2–03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

147. ГОСТ 27593–88 «Почвы. Термины и определения».

148. Охрана окружающей среды. Биологическое разнообразие. Производственный экологический мониторинг биологического разнообразия.

149. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

150. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

151. Постановление Правительства РФ от 10.07.2025 N 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»

152. ГОСТ 31295.2–2005. Шум Затухание звука при распространении на местности.

153. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174–ФЗ.

154. Ашихмина Т.В.; Жидова М.В. Мониторинг пожарной опасности полигонов твердых коммунальных отходов (ТКО) с учетом геоэкологических и медико-экологических аспектов.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 528
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011–2023–ОВОС–Т			

155. Положение о территориальном планировании Марёвского муниципального района Новгородской области (принято Думой муниципального района 20 декабря 2012 года).

156. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 года № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

157. Федеральный закон от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

158. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте (утв. приказом от 11 декабря 2020 года N 883н).

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-Т				529

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

[illegible]

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №

		Год окончания эксплуатации свалки — 2014 год; Накопленный объем свалочных масс уточнить на стадии изысканий. Виды размещенных отходов — твердые коммунальные (II–V классов опасности) уточнить при проектировании.
10	Использование площади после проведения рекультивации	Озеленение (посев многолетних трав)
11	Исходные данные для проектирования	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости по Объекту
12	Данные о прохождении экспертизы	Подрядчик обеспечивает прохождение экспертизы достоверности определения сметной стоимости в ГАУ «Госэкспертиза Новгородской области» и экологическую экспертизу в Федеральной службе по надзору в сфере природопользования. Оплата экспертизы достоверности определения сметной стоимости и экологической экспертизы — за счет подрядчика.
13	Основные требования к проектным решениям	
13.1	Градостроительные решения. Объемно-планировочные решения. Требования к благоустройству и озеленению территории, организации рельефа.	На основании выполненных инженерных изысканий при разработке документации на рекультивацию участка предусмотреть 2 этапа рекультивации: технический и биологический. <u>Технический этап</u> В рамках технического этапа рекультивации предусмотреть следующие мероприятия: стабилизация тела свалочного материала, вылаживание и террасирование (в случае необходимости) без отрицательных уклонов рельефа и впадин; устройство системы пассивной дегазации свалочного тела; создание multifunctional рекультивационного защитного экрана; создание защитного экрана для основания (при необходимости) <u>Биологический этап</u> Предусмотреть комплекс агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель: подготовка почвы; подбор ассортимента посадочного материала; посев и уход за растениями. Объемы земляных работ принять оптимальные с учетом существующего рельефа местности и современных технологий производства работ.
13.2	Требования к применяемым материалам	Материалы применять по согласованию с заказчиком.
13.3	Состав проектной документации, требования к выполнению проектных работ	Состав разделов проектной и рабочей документации принять в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» в том числе предусмотреть раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС). При разработке проектной и рабочей документации применить прогрессивные методы проектирования, рассмотреть целесообразность применения инновационных материалов, передовых технологий и решений. Применять технические решения, минимизирующие воздействие на окружающую среду. Обеспечить техническое сопровождение с последующим получением положительных заключений государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

		Общественные обсуждения с гражданами и некоммерческими организациями объекта государственной экологической экспертизы провести в соответствии с действующим законодательством. Получение заключения государственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий осуществляется Исполнителем за счет Исполнителя от имени Заказчика. Доработка документации по замечаниям органа, осуществляющего экспертизу, осуществляется за счет Подрядчика. Документация должна быть разработана в соответствии с требованиями действующего законодательства, нормативов в области проектирования и строительства, правил землепользования и застройки: Градостроительный кодекс Российской Федерации; Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ; Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136 –ФЗ Федеральный закон от 18.06.2001 №78-ФЗ «О землеустройстве»; Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ « Об экологической экспертизе»; Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 з №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 з №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»); Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
13.4	Требования к составу сметной документации	Сметные расчеты выполнить с указанием сметно-нормативной базы и уровня пересчета в текущие цены на момент составления сметной документации.
14	Инженерные изыскания	В соответствии с требованием Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ в редакции, действующей на момент разработки документации, выполнить: Инженерные изыскания: инженерно-экологические изыскания с учетом новых нормативных требований; инженерно-геодезические изыскания в формате DWG; инженерно-геологические изыскания; инженерно-гидрометеорологические изыскания Инженерные изыскания выполняет (или заказывает) подрядная организация. До начала выполнения работ подрядная организация разрабатывает программу инженерных изысканий, составляет техническое задание и согласовывает с Заказчиком. Инженерные изыскания должны быть выполнены в соответствии с обязательными требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

		СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
14.1	Общие требования	Локализовать и максимально изолировать свалочное тело, как источник загрязнения окружающей среды. Обеспечить механическую стабилизацию. Предусмотреть изменение геометрии свалочного тела. Выбор оптимальной геометрической формы свалочного тела выполнить с учетом результатов модельных расчетов его механической устойчивости. Предусмотреть террасирование насыпного холма через 10–12 м сооружением дерм шириной до 5 м (при необходимости). Предусмотреть сбор и отведение поверхностного стока с поверхности свалочного тела. Предусмотреть перекрытие свалочного тела multifunctional рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в тело отходов. Предусмотреть формирование покрова зеленых насаждений на поверхности свалочного тела, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов. Предусмотреть пассивную дегазацию свалочного тела. Технические решения по рекультивации должны быть выполнены с использованием современных искусственных материалов и технических средств. Документацию разработать в соответствии с обязательными требованиями действующих нормативных документов: Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»; СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»; СанПиН 2.1.3684–21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"; других, необходимых для проектирования документов.
14.2	Дополнительные требования	В ходе изысканий необходимо определить: – общий объем накопленных свалочных масс м³; – накоплено свалочных масс, тонн; – среднюю и максимальную мощность свалочных масс, м; – класс опасности размещенных отходов в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными приказом Минприроды России от 04.12.2014г. № 536; Провести:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

		- исследования компонентного состава отходов существующей свалки (морфологический состав), массовая доля в %; - радиационные измерения на участке свалки; - мониторинг качества атмосферного воздуха в районе изысканий с определением загрязненных веществ в динамике не менее трех измерений.
14.3	Особые требования Заказчика	1. В разделе «Плата за размещение отходов на специализированном полигоне и собственных объектах размещения отходов» выполнить расчет размера платы за размещение отходов на период рекультивации и эксплуатации участка; 2. В разделе «Характеристика выбросов в атмосферный воздух в период ликвидации» рассчитать размер платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период рекультивационных работ на земельном участке; 3. Все необходимые для проектирования и прохождения экологической экспертизы дополнительные исследования и экспертные заключения выполняет и оплачивает подрядчик.
14.4	Количество экземпляров проектно-сметной документации	Проектная (рабочая) документация — 3 экземпляра на бумажном носителе (с подписями и печатями на титульных листах) и в электронном виде в формате файлов PDF и DWG (версия AutoCAD не выше 2015г), а также сметная документация передается: в формате файлов PDF (с подписями и печатями); в редактируемых форматах файлов: Word, Excel (сметы); в формате файлов *.xml и сметной программы. Заключение государственной экологической экспертизы разработанной проектной документации на бумажном носителе (оригинал) в одном экземпляре и в электронном виде в формате PDF. Заключение государственной экспертизы по достоверности сметной стоимости работ по рекультивации объекта на бумажном носителе (оригинал) в одном экземпляре и в электронном виде в формате PDF.
14.5	Условие передачи документов	По результатам выполненных работ Подрядчик передает Заказчику проектную, рабочую документацию и иные документы, до размещения в единой информационной системе в сфере закупок документа о приемке.
14.6	Согласования проектной документации	Получить положительное согласование от Администрации Маревского муниципального округа; ФС РПН в соответствии с пунктами 4-11 Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; Проектно сметная документация направляется на согласование после проведения необходимых экспертиз.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Взам. Инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П	535

Дополнительное соглашение № 2 к Контракту 0150600001023000011

2014-2015-2016

[illegible]

i) В Приложение № 1 к проекту № 09-0600907030001 (далее – «Проект») вложить материалы на дискете с описанием объектов;

В кн. 11.3 Периодический сборник документов, издаваемый министерством культуры и искусства Республики Беларусь, РБ от 19.02.2008 г. № 13, глава III, в пункте 6, П.3 в формуле в скобках.

«Степень различия» проводил в рабочей исследовательской группе в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 №23 «О внесении изменений и дополнений в закон «О едином государственном реестре «Адреса объектов недвижимости» (0,9207).

При разработке курсовой и рабочей документации курсовых и дипломных работ ориентироваться, выбирать оборудование следует на основании полученных данных таблиц в раздел. Применять рекомендации, данные, материалы, материалы и оборудование, указанные в разделе.

Образцы материалов представляются в виде сканированных изображений, полученных с помощью цифровой фотокамеры и компьютерной обработки с целью оценки графического качества работы Ресурсной Фабрики.

Образование общества в традициях и национальных духовных общности
сохраняющей культурный характер народа в соответствии с историческим
законом развития.

Подпись и печать лица, подписавшего этот документ (должность, имя, отчество)

[illegible]

Документация должна быть разработана в соответствии с требованиями обслуживания населения, направленными в сферу здравоохранения и строительства, а также социальным и культурным.

- [illegible]

3. Обязательны отряды, в которых участвуют Делегированные лица, отряды вращающегося состава.

С. Наставляе: *Дорожные знаки* и *правила движения* в двух томах, изданные редакцией «Автослужбы» во второй половине 20-х годов

«Директор»
 И.С.Иванов
 Администрация Мещеряков
 Мещеряков Сергей Сергеевич
 Подпись: _____ И.С.Иванов

«Воспитатель»
Портрет:
Образование: среднее
Специальность: «Учитель»
© И.С. Заварзин

Взам. Инб. №	Подпись и дата	Администрация Мэрии Муниципального округа Невьяновский области  С. Н. Перова Получено: 08.08.2023 Служба правового сопровождения «Юр.Дело»  Ю. Заворотина																							
Инб. №	Подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> 0150600001023000011-2023-ОВОС-П																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата																				
		Лист 537																							

Приложение Б

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду



Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту
реконструкции – «Обработка грунтовых вод для использования результатов
обследования участка, расположенного в результате размещения водной области
гидротехнической системы»

г. Минск, 2023 г.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						538

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

1. Введение

Настоящая программа устанавливает состав, объем и методику проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) на объекте “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»». Программа работ составлена на основании технического задания (Приложение А) согласно муниципальному контракту № 0150600001023000011.

Обзорная карта района работ представлена в Приложении Б.

ОВОС – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

ОВОС выполняется в соответствии с требованиями следующих законодательных актов и нормативно-методических документов:

1. Приказ от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
2. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 года «Об экологической экспертизе».
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.12.01 г. № 136-ФЗ.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов; утв. Минстроем России 02.11.1996.
7. Приказа Минприроды России от 30.09.2011 № 792.
8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
9. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
10. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.
11. ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов».
12. Приказ от 08.12.2020 г. №1030 "Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду"
13. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).
14. Федеральная государственная информационная система территориального планирования (ФГИС ТП).
15. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
16. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Взам. Инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № Подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П	Лист
							540

17. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
18. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. М. 1998г.
20. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.
21. Письмо МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания».
22. Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
23. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
24. Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 № 33-ФЗ.
25. Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.1995 № 52-ФЗ.
26. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 № 96-ФЗ.
27. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 28.03.1999 № 52-ФЗ.
29. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения" от 09.01.1996 № 3-ФЗ.
30. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 "Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства".
31. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий".
32. Постановления Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
33. Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 N 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
34. ГОСТ 17.0.0.01-76. «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».
35. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
36. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».
37. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.06.2021 № 399 «Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I-V классов опасности».
38. ГОСТ Р 53579-2009. Национальный стандарт российской федерации. Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению.
39. ГОСТ 21.302-96. Группа Ж01. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
40. СП 446.1325800.2019 – инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

										<i>0150600001023000011-2023-ОВОС-П</i>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						541

2. Экологическая изученность района проведения работ по ОВОС

Оценка изученности произведена по материалам, как собственных исследований, так и исследований, проведенных другими организациями, фондовым, архивным, литературным материалам.

Согласно «Схеме комплексного использования и охраны водных объектов бассейна реки Волхов» (Утверждена Приказом Невско-Ладожского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов от 14 августа 2015 № 107) экологическая изученность района следующая. [58]

Ближе всего к территории исследуемого участка расположена река Лужня, относящаяся к водохозяйственному участку рек Ловать и Пола, речной подбассейн – Волхов (русская часть бассейна), согласно Государственному водному реестру [56]. В бассейне р. Волхов идет активное развитие товарного рыбоводства. В Новгородской области в бассейне р. Ловать действуют ряд предприятий по выращиванию карпа. Вместе с тем деятельность подобных предприятий несет и негативно воздействие на водные ресурсы. Прежде всего, речь идет практически о повсеместной практике отсутствия очистки сбрасываемых в естественных водоемы использованных на данных предприятиях водных ресурсах. В рыбопродуктивных хозяйствах в процессе спуска рыбопродуктивных прудов в осенний период, происходит «залповый» сброс органики в естественный водоток.

Воды рек бассейна характеризуются как «загрязненные» и «грязные». Однако следует отметить, что сверхнормативное значение ряда показателей, определяющих класс качества, не является следствием антропогенного (или даже ксенобиотического) воздействия. Большинство ингредиентов, определяющих класс качества, обусловлено природными факторами, главными из которых является климат (избыточная увлажненность) и заболоченность территории водосбора.

Антропогенная нагрузка на реки бассейна р. Волхов определяется сбросами загрязняющих веществ от сосредоточенных источников и поступлением в водные объекты загрязненного поверхностного стока с территорий населенных пунктов, животноводческих комплексов, с распаханых территорий, с покрытий автомобильных и железных дорог, а также от маломерного водного транспорта.

Суммарный сброс загрязняющих веществ в водные объекты бассейна составляет: 36 тыс. т БПК₅, 108 тыс. т ХПК, 131 т нефтепродуктов, 106 тыс. т взвешенных веществ, 2,1 тыс. т фосфора общего, 7,3 тыс. т азота общего, 0,86 т свинца и др.

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществляется от Новгородским ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

Наблюдения за гидрологическим режимом рек водных объектов близ расположенных к полигону осуществляет Новгородским ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

Радиационная обстановка оценивается на основе данных от Новгородского ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

Сведения о ранее выполненной ОВОС на территории объекта отсутствуют.

Административное положение.

Объект «Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»». Местоположение объекта: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»).

Объекты культурного наследия.

Сведения об объектах культурного наследия предоставляет Инспекция государственной охраны культурного наследия Новгородской области.

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			543

Климатическая характеристика.

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» территория изысканий относится ко II климатическому району и II-В подрайону, со среднемесячной температурой воздуха в январе в диапазоне от -4 до -14 °С и среднемесячной температурой воздуха в июле в диапазоне от +12 до +21 оС.

В ландшафте Новгородской области реки и озера составляют существенный и характерный элемент. Для всей области озеро Ильмень является главным резервуаром, собирающим воды из многочисленных крупных и малых рек.

Реки Маревского района относятся к Балтийскому бассейну. Одной из наиболее значительных рек, берущих начало в возвышенной части области, является река Пола, которая и является главной водной артерией района. Длина – 267 км, площадь бассейна – 7420 кв.м., расход воды – 63 м3/с. Крупные притоки – Лоринка (Колба), Ларинка (Лоринка), Корповка, Полометь, Щебериха, Явонь, Ладомирка, Каменка, Белка, Моревка, Ждыня, Руна, Олешня, Городенка, Полометь. Источником питания всех рек района чаще всего служат широко распространенные водораздельные болота.

Наиболее близко расположенной рекой является река Лужня, которая находится в 424 м от исследуемого объекта, однако до ближайших водных объектов, имеющих значимость, достаточно далеко.

Район расположен в Валдайской возвышенности, что отличается хорошими условиями стока и дренажа. Здесь холмисто-волнистый характер поверхности способствует сбросу атмосферных вод. По водному режиму реки Маревского района относятся к равнинному типу рек со смешанным питанием, в котором хорошо выражено преобладание снегового (до 60-80%).

Дождевое питание составляет до 30-50%, грунтовое – 6-10%. В годовом ходе уровней выделяется: весеннее половодье, летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, осенний паводок и устойчивое низкое стояние уровня зимой. Основной объем стоков проходит за период весеннего половодья до 60-80% годового стока в зависимости от водности года, за лето-осень – 15-30% и за зиму – 3-10%.

Максимальные расходы приурочены к периоду весеннего половодья, минимальные расходы наблюдаются дважды в году, когда река переходит на грунтовое питание в период зимней межени – в феврале-марте, в период летней межени – в августе-сентябре. По абсолютной величине расходы очень незначительны и близки между собой.

В пределах территории изысканий водных объектов, на которых ведутся регулярные гидрологические наблюдения отсутствуют.

Подземные воды

По данным «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна реки Волхов» известны следующие сведения.

В Новгородской области по характеру и интенсивности процессов водообмена, особенностям химического состава и минерализации подземных вод в вертикальном разрезе выделяются три гидродинамические и связанные с ними гидрохимические зоны. Зона интенсивного водообмена охватывает водоносные горизонты и комплексы, находящиеся под активным дренирующим воздействием гидрографической сети, испытывающие влияние современных климатических условий и рельефа и содержащие преимущественно пресные воды. Мощность зоны 200 - 400 м.

Подземные воды региона подразделяются на верховодку, грунтовые (I водоносный горизонт) и артезианские (II водоносный горизонт).

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			544

Подземные воды I водоносного горизонта типа поровых, безнапорных (грунтовых) приурочены к пойменным аллювиальным грунтам, болотным отложениям, водно-ледниковым отложениям зоны краевых ледниковых плато, прослоям и линзам песков, супесей в толще морены.

Подземные воды II водоносного горизонта типа порово-трещиннопластовых, напорных приурочены к прослоям песков в толще верхнедевонских глин нижнеловчанского подгоризонта.

Степень освоения разведанных запасов составляет около 20%, а потребление пресных ПВ не превышает 2,2% от величины прогнозных ресурсов.

Болотно-водные угодья

По материалам Национального Атласа России [60], преобладающим типом болот являются выпуклые олиготрофные торфяники, к ценным болотам на территории новгородской области отнесены болото Чистый Мох, Полистово-Ловатское болото, Спасские мхи и Игоревские мхи.

В районе расположения площадки изысканий постоянные и временные водотоки отсутствуют. В связи с чем наблюдения за уровнем воды и измерения расходов воды в районе площадки не производились.

Согласно «Схеме комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна реки волхов» (Утверждена Приказом Невско-Ладужского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов от 14 августа 2015 № 107) бассейн реки Волхов с озером Ильмень принадлежит водосбору Ладужского озера, являющегося частью бассейна реки Невы, впадающей в Финский залив Балтийского моря, и занимает площадь 80,2 тыс. км². На территории Новгородской области бассейн р Волхов занимает 61 %.

Густота речной сети бассейна р. Волхов составляет 0,75 км/км². Наиболее развитую гидрографическую сеть (0,84-0,96 км/км²) имеют реки Пола, Ловать и Шелонь.

Общее количество рек в бассейне р. Волхов составляет 24 838, а их суммарная длина достигает 59 921 км. Характерной особенностью гидрографической сети является большое количество мельчайших рек. Рек, длиной более 200 км, насчитывается всего 6 (Ловать, Мста, Пола, Шелонь, Кунья и Волхов).

Наиболее близко расположенной рекой к исследуемому объекту является река Лужня, которая находится в 424 м от исследуемого объекта, однако до ближайших водных объектов, имеющих значимость, достаточно далеко. Данная река относится к водохозяйственному участку реки Ловать и Пола.

Река Пола имеет площадь водосбора 7120 км² (без учета водосбора оз. Велье, сток с которого перебрасывается в бассейн р. Мсты), длину 268 км, средний уклон 0,87 ‰. Исток – в 1 км от дер. Бузан, впадает Пола в оз. Ильмень несколькими рукавами, имеет с р. Ловать общую дельту. Ландшафт водосбора моренный. Восточная часть занята Валдайской грядой, южная и северо-западная – склонами Равенских гор. Долина преимущественно V-образная, шириной 150-500 м, склоны крутые, ниже ст. Пола – пологие. Пойма двухсторонняя, местами отсутствует. Преобладающая ширина поймы от 15-20 м в верхней части и до 400-600 м в нижней. Ширина русла 5-40 м, максимальная глубина 6 м, высота берегов 2-5 м.

Река Ловать длиной 530 км имеет средний уклон 0,29 ‰. Река вытекает из озера Ловатец, впадает в озеро Ильмень несколькими рукавами, образуя обширную дельту. Густота речной сети - 0,84 км/км². Большая часть бассейна лежит в пределах Приильменской низины. Выше г. Великие Луки водосбор имеет моренный ландшафт. Местность холмистая, понижения заняты озерами и болотами. Большая часть бассейна покрыта лесами (52%), озера и болота занимают 2% и 8% от водосборной площади реки. Долина местами трапециевидная и даже V-образная. Преобладающая ширина 200-500 м, максимальная 2500 м, минимальная

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			545

80 м. Склоны сильно расчлененные, преимущественно умеренно крутые, наибольшая высота 50 м. Ширина поймы в основном 100-200 м, в месте слияния с рекой Локней достигает ширины 10-12 км. Пойма ровная, в нижней части изрезана старицами и озерами, покрыта сильно увлажненными лугами, местами заболочена. Русло шириной 100-200 м. максимальной глубиной до 6 м, высота берегов в среднем 4-5 м. Основные притоки: Еменка, Балаздынь, Локня, Кунья, Робья, Полисть.

По водному режиму реки Маревского района относятся к равнинному типу рек со смешанным питанием, в котором хорошо выражено преобладание снегового (до 60-80%). Дождевое питание составляет до 30-50%, грунтовое – 6-10%. В годовом ходе уровней выделяется: весеннее половодье, летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, осенний паводок и устойчивое низкое стояние уровня зимой.

Наблюдения и сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий, о наличии (отсутствии) источников питьевого водоснабжения (подземных и поверхностных), о наличии/отсутствии статусе лесов, о наличии (отсутствии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории размещения объекта осуществляет Министерство природных ресурсов лесного хозяйства и экологии Новгородской области.

Растительный и животный мир.

Растительность

По геоботаническому районированию Новгородская область принадлежит таёжной зоне, причём северная часть территории относится к подзоне южной тайги, а южная – к подзоне хвойно-широколиственных лесов. Это обуславливает большое разнообразие сформировавшихся здесь растительных ассоциаций.

В геоботаническом отношении рассматриваемый участок относится к подтаежным лесам относятся леса Ловатского округа.

Ловатский округ на севере примыкает к озеру Ильмень. Большая часть его представляет низменную равнину. Естественной растительностью в округе были главным образом еловые сложные неморальнотравяные леса (занимавшие свыше 50 %) с участием широколиственных пород (клен, липа, дуб, лещина), особенно развитые на карбонатных суглинках. Сохранились лишь отдельные участки таких лесов, большая часть их заменена осиновыми и березовыми лесами неморально-травяными с примесью липы, клена, дуба, а также сельскохозяйственными угодьями.

В округе встречаются, хотя и в меньшей степени, еловые южнотаежные леса с кислицей и неморальными травами, развитые на менее богатых почвах. Остатки таких лесов можно встретить лишь единично; чаще наблюдаются производные от них березовые, осиновые и сероольховые насаждения и сельскохозяйственные земли на их месте.

Огромные площади в округе заболочены и заняты крупными верховыми грядово-мочажинными торфяниками, окаймленными заболоченными сосняками. Нередки на юге – верховые сфагновые болота.

В долинах мелких речек развиты черноольшанники с болотным крупнотравьем. На песчаных местообитаниях есть участки сосновых зеленомошно-кустарничковых лесов, но чаще встречаются сфагновые сосняки. Вдоль южного и восточного побережья озера Ильмень расположены довольно значительные по площади участки поймы, где развиты злаково-разнотравные, крупнотравяные и осоковые луга, перемежающиеся с пашнями и фрагментами заболоченных лесов и ивняков.

Согласно геоботаническому районированию, рассматриваемая территория находится в пределах Холмского района осиново-березовых и сосново-березовых с широколиственными породами дубравно-травяных лесов, заболоченных сосняков на моренной и озерно-ледниковой равнинах, с суходольными разнотравно-мелкозлаковыми лугами.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			546

Леса покрывают около 50 % площади. Широко распространены осиновые и осиново-березовые дубравнотравяные и кустарниково-травяные леса с дубравными элементами. Местами сохранились небольшими массивами, на дерново-суглинистых почвах моренной равнины, еловые дубравнотравяные леса с липой, дубом, кленом, вязом. Небольшие массивы сосняков и их производных березняков кустарничко-травяных с дубравными элементами, более обычны для песчаных озерно-ледниковых равнин южной части района. Встречаются елово-березовые и еловые сложные леса с участием клена, липы и других широколиственных пород с хорошо развитым кустарниковым ярусом и дубравнотравяным покровом. В кустарниковом подлеске широко распространен можжевельник.

Площадь земель лесного фонда района 151,0 тыс. га. Общая площадь лесов составляет 136150 га, 74,9 % территории занимают мелколиственные и хвойные леса.

Важной в хозяйственном отношении является луговая растительная формация, составляющая основной фонд естественных кормовых угодий (сенокосов и пастбищ). На территории района она представлена суходольными, заболоченными и пойменными лугами и пастбищами.

Наибольшее распространение имеют суходольные луга и пастбища. Суходольные луга образовались на месте лесов и кустарников, заброшенных пашен. Растительная формация представлена здесь довольно большим образованием растительных ассоциаций с преобладанием в травостое злаковых и разнотравья. Растительный покров их злаково-разнотравный. В травостое наиболее характерные растения: душистый колосок, щучка, белоус, луговой мятлик, полевица, щавель луговой, тысячелистник, луговой василек, герань, лютик, виды клевера, осока обыкновенная.

Чистых лугов очень мало, большинство их заросло кустарником, в основном ольхой. На заросших мелколесьем лугах злаково-разнотравном травостое растут манжетка, герань лесная, вейник, щучка.

Низинные луга развиваются в отрицательных участках рельефа вне поймы. Распространены щучковые, черноосоковые, влажноразнотравно-мелкоосоковые типы.

Пойменные луга занимают совсем незначительную площадь, они расположены узкими полосами вдоль рек и ручьев.

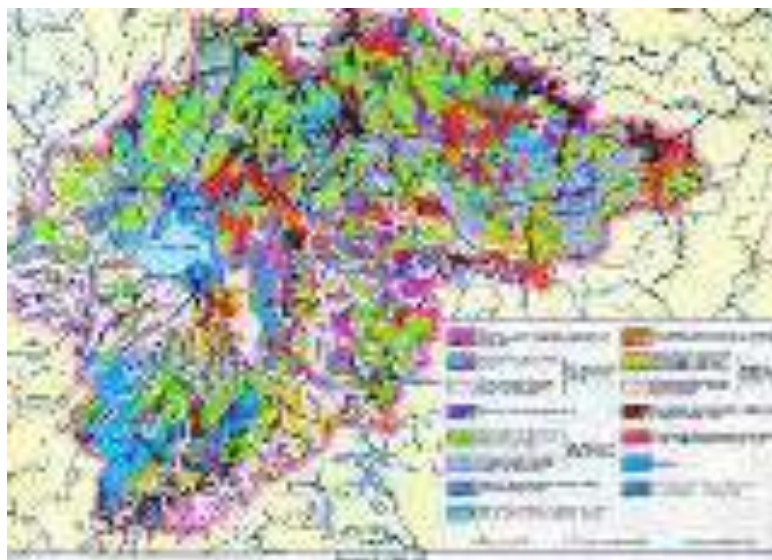


Рисунок 3.5 – Карта растительности Новгородской области – расположение объекта

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П		Лист
								547

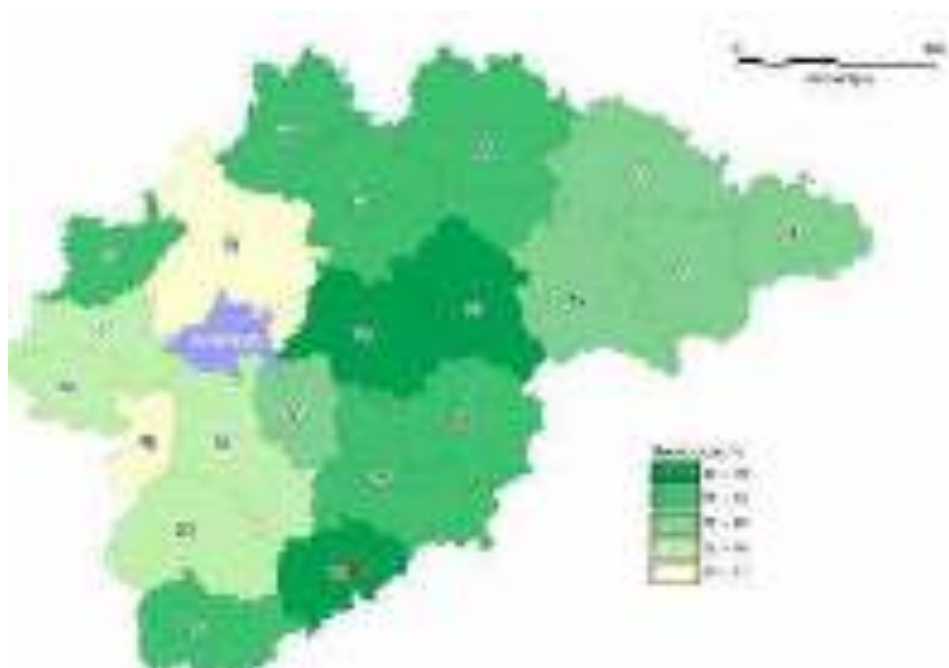


Рисунок 3.6 – Карта лесистости Новгородской области – расположение объекта

В составе флоры Новгородской области 1174 вида дикорастущих сосудистых растений из 109 семейств.

В Красную Книгу Новгородской (2015) области включено 408 видов (подвидов, популяций), в том числе 122 – сосудистых растений (плауновидных – 3, хвощевидных – 1, папоротниковидных – 7, цветковых – 111), 47 – мохообразных, 22 – водорослей (диатомовых – 2, зелёных – 1, стрептофитовых – 6, харовых – 5, красных – 1; сине-зелёных – 7), 29 – лишайников, 71 – грибов (сумчатых – 6, базидиомицетов – 65).

Из них на территории Марёвского района отмечены следующие:

1. Осока расставленная *Carex remota* L. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
2. Гнездовка обыкновенная *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
3. Цинна широколистная *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
4. Бессмертник песчаный *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
5. Крестовник Якова *Senecio jacobaea* L. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
6. Волдырник ягодный *Cucubalus baccifer* L. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
7. Молодило побегоносное *Jovibarba globifera* (L.) J. Parnell – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
8. Петров крест чешуйчатый *Lathraea squamaria* L. – Категория статуса VU (3) уязвимый вид

Животный мир

Животный мир Новгородской области представлен видами, характерными для средней полосы России: лисы, лоси, горностаи, зайцы-беляки, землеройки, лесные мыши. Встречаются в также бурые медведи, рыси, волки, кабаны. В новгородских лесах можно встретить пятнистого оленя, завезенного с Дальнего Востока.

Лесные сообщества несколько различаются по видовому составу животных.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П		Лист
								548

В хвойных лесах, особенно темнохвойных еловых, видовое разнообразие обычно низкое. Здесь встречаются летучие мыши, летяги, куница, белка, лесные полевки и обыкновенная и средняя бурозубки, обычны рысь, медведь, лисица, по лесным речкам и ручьям – норка. Из птиц можно отметить садовую соню, сов, клестов, многочисленно чижи, пеночки, снегири, дрозды, дятлы. Из крупных лесных птиц встречаются тетерев, рябчик, глухарь. Мелколиственные леса (березняки, осинники, ольшатники чистые и смешанные), отличаются более высоким видовым разнообразием позвоночных животных: крот, еж, водяная кутора, обыкновенная, средняя и малая бурозубки, заяц-беляк, лесная мышовка, бобр, серая крыса, домовая, лесная и желтогорлая мыши, обыкновенная, темная, водяная и рыжая полевки, горностай, ласка, лисица, енотовидная собака, медведь, лось, кабан, волки. Из птиц здесь встречается более 80 видов: пластинчатоклювых, хищных, тетеревиных, куликов, голубей, дятлов, сов, воробьиных. В спелых смешанных и лиственных древостоях встречаются те же виды, которым для размещения при гнездовании необходимы массивы высокоствольных насаждений с крупномерными и фаутными (дуплистыми) деревьями – дневные хищные птицы и совы, лесные нырковые утки, крупные дятлы, бородастая и уральская неясыть, мохноногий и воробьиный сычи, скопа, орлан белохвост, беркут, большой подорлик, ястреб тетеревятник, чеглок, ворон, луток, большой крохаль, гоголь, клинтух, седой и белоспинный дятлы, желна.

Животный мир открытых пространств менее богат, чем в лесу. На полях, лугах и выгонах, в кустарниковых зарослях встречаются заяц-русак, полевка серая, мышь полевая, хорь, а также некоторые лесные животные (лисица, горностай, ласка).

Наиболее обширен в области видовой состав фауны водных акваторий и околотовных пространств. Водоемы служат местами размножения травяной и остромордой лягушек и обыкновенного тритона. Вблизи водоемов и в них обитают некоторые редкие виды земноводных и рептилий, такие как гребенчатый тритон, обыкновенная чесночница, обыкновенный уж. Из птиц здесь обитают кряква, чирок-свистунка, гоголь и другие водоплавающих, вблизи водоемов гнездятся погоныш, бекас, черныш, речной сверчок. В зоне кустарников, особенно ивовых, поселяются славки – серая и ястребиная, сорокопут-жулан, чечевица, барсучок, садовая и болотная камышевки, дубровник, камышевая овсянка. На заболоченных участках гнездится варакушка. На побережьях и островах обитают такие редкие виды как кулик-сорока, чернозобик. Водные пространства крупных водоемов служат в качестве охотничьих территорий для скопы и орлана-белохвоста. На водоемах и разливах останавливаются на отдых и кормежку кряквы, чирки-свистунки, чирки-трескунки, свиязи, гоголи и хохлатые чернети, красноглазые нырки. Область находится на одном из основных миграционных потоков перелетных птиц. Здесь отмечаются бекасы, перевозчики, большие улиты, многие другие виды уток и куликов. Из млекопитающих в водоемах обычна ондатра. На некоторых реках встречаются поселения обыкновенных бобров.

В озерах и реках области много разнообразной рыбы. Распространены лещ, окунь, щука, сопа, язь, ерш, налим. Особенно богато рыбой озеро Ильмень. В быстрых порожистых реках Валдайской возвышенности водится форель. В некоторых водоемах расплодился привезенный из других районов России сиг, нельма, рипус, угорь. В прудах и озерах искусственно разводят карпа.

Фауна области, согласно данным кадастра животного мира, насчитывает более 110 видов насекомых, 9 видов земноводных, 6 видов пресмыкающихся, 230 видов птиц, 58 видов млекопитающих, около 50 видов рыб.

В Новгородской области преимущественно развивается любительско-спортивное направление охоты. На территории охотничьих угодий области образовано более 170 охотничьих участков, закрепленных за более чем 110 организациями-охотпользователями. Общая доля

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П				549

территорий частных охотничьих хозяйств достигает 70 %, а в некоторых районах закрепленные угодья занимают более 95 % площади. Распределение общедоступных охотничьих угодий по районам области неравномерно и в целом не превышает 25 %.

На территории Новгородской области к объектам охоты отнесены:

- к водоплавающей дичи – Гуси (Гуменник, белолобый, серый), Казарки (канадская, белощекая), Утки (Кряква, Чирок-свиистунок, Чирок-трескунок, Серая утка, Гоголь, Связь, Крохаль средний (длинноносый), Нырок красноголовый, Чернеть (хохлатая и морская) Турпан, Морянка, Шиловость, Широконоска, Пеганка, Синьга), Лысуха, Камышница;
- к боровой дичи – Глухарь обыкновенный, Тетерев обыкновенный, Рябчик, Вальдшнеп;
- к болотно-луговой дичи – Дупель обыкновенный, Бекас обыкновенный, Гаршнеп, Чибис, Тулес, Хрустан, Большой улит, Веретенник малый, Кроншнеп средний, Мородунка, Камнешарка, Коростель, Водяной пастушок, Обыкновенный погониш;
- к полевой дичи – Куропатка серая, Перепел обыкновенный, Голуби (сизый, Вяхирь) и Горлицы (кольчатая и обыкновенная).

Распространение их на территории Новгородской области приведено на рис. 3.7.

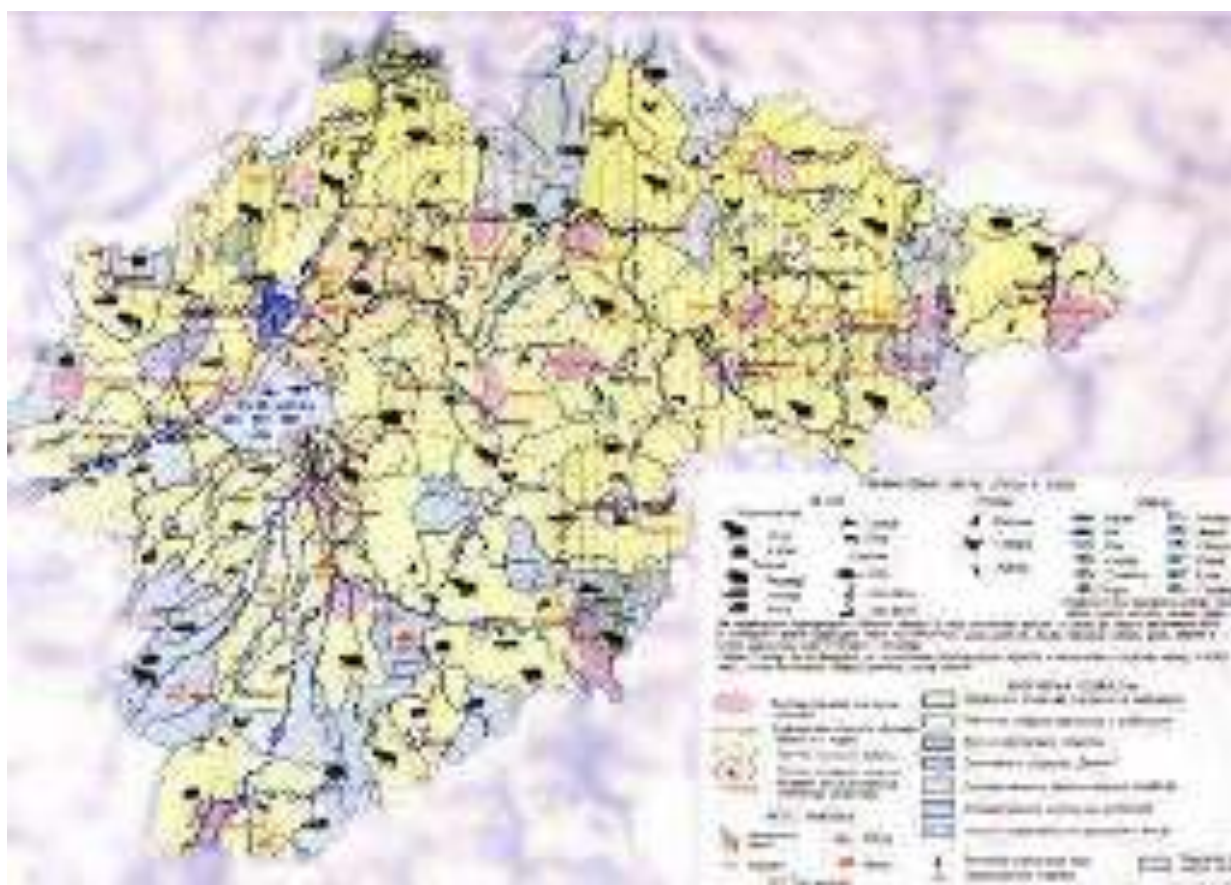


Рисунок 3.7 – Карта-схема распространения животных на территории Новгородской области

◆ – расположение объекта

В Красную Книгу Новгородской области включено 2 вида моллюсков, 44 – членистоногих (ракообразных – 1, насекомых – 43) и 71 – позвоночных (круглоротых – 2, рыб – 5, земноводных – 3, пресмыкающихся – 3, птиц – 47, млекопитающих – 11).

Из них на территории Марёвского района встречаются следующие:

Инф. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
Подпись			Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-П			
Лист 550			

1. Веретеница ломкая *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
2. Чёрный аист *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
3. Малый подорлик *Aquila pomarina* C. L. Brehm, 1831 – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
4. Беркут *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса EN (2) вид, находящийся в опасном состоянии
5. Дербник *Falco columbarius* Linnaeus, 1758 – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
6. Среднерусская белая куропатка *Lagopus lagopus rossicus* Serebrowski, 1926 – Категория статуса VU (3) уязвимый подвид
7. Золотистая ржанка *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
8. Большой кроншнеп *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758) Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
9. Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса VU (3) уязвимый вид
10. Зелёный дятел *Picus viridis* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
11. Обыкновенный серый сорокопут *Lanius excubitor excubitor* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса NT (3) подвид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
12. Европейская косуля *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) – Категория статуса NT (3) вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому

4. Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия

Границы зоны воздействия объекта рекультивации определяются исходя из всех потенциально-значимых возможных изменений окружающей природной среды, выявления существующих источников загрязнения и определение значимости их вклада в общее загрязнение территории.

Согласно предварительной экологической оценке к основным видам потенциальных неблагоприятных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности следует отнести:

- загрязнение природных вод нефтепродуктами при проведении работ по рекультивации;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от спецтехники во время проведения работ.

Предполагаемые границы зоны воздействия объекта рекультивации на окружающую среду объекта рекультивации принимаются в границах земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			551

5. Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС

5.1 Согласно приказу от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» состав, объем и методы проведения работ по ОВОС следующие.

Для формирования материалов оценки воздействия на окружающую среду заказчиком (исполнителем):

1) Проводится предварительная оценка, в ходе которой собирается и документируется информация:

а) о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая цель и условия ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемые требования к месту размещения, затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия, соответствие документам территориального и стратегического планирования;

б) о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию;

в) о возможных воздействиях на окружающую среду, включая потребности в земельных и иных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, и мерах по предотвращению и (или) уменьшению этих воздействий.

2) В случае принятия заказчиком решения о подготовке технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее – Техническое задание):

- составляется проект Технического задания, содержащий сведения:

а) наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, юридический и (или) фактический адрес (для юридических лиц) или адрес места жительства (для индивидуальных предпринимателей) заказчика (исполнителя);

б) сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;

в) основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе план проведения общественных обсуждений;

г) основные источники данных для проведения оценки воздействия на окружающую среду;

д) предполагаемый состав материалов оценки воздействия на окружающую среду.

- подготавливается и представляется в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомление о проведении общественных обсуждений проекта Технического задания (далее также – объект общественного обсуждения).

3) Проводятся исследования по оценке воздействия на окружающую среду, включающие:

а) определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности;

б) анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность (в том числе состояние окружающей среды, имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер, наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды;

в) описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

г) выявление возможных воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			552

д) оценку воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозирование изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

е) определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации;

ж) оценку значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

з) сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации;

и) разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

к) разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

4) Формируются предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по результатам исследований по оценке воздействия на окружающую среду, проведенных с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения, а также в соответствии с Техническим заданием (в случае его подготовки).

5) Подготавливается и направляется в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомление о проведении общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду (или объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду) (далее также – объект общественных обсуждений), в котором указываются:

а) заказчик и исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду (наименование – для юридических лиц; фамилия, имя и отчество (при наличии) – для индивидуальных предпринимателей; основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП); индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН) для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; юридический и (или) фактический адрес – для юридических лиц; адрес места жительства – для индивидуальных предпринимателей; контактная информация (телефон, адрес электронной почты (при наличии), факс (при наличии));

б) наименование, юридический и (или) фактический адрес, контактная информация (телефон и адрес электронной почты (при наличии), факс (при наличии) органа местного самоуправления, ответственного за организацию общественных обсуждений;

в) наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

г) цель планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

д) предварительное место реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

е) планируемые сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;

ж) место и сроки доступности объекта общественного обсуждения;

з) предполагаемая форма и срок проведения общественных обсуждений, в том числе форма представления замечаний и предложений (в случае проведения общественных обсуждений в форме общественных слушаний указывается дата, время, место проведения общественных слушаний; в случае проведения общественных обсуждений в форме опроса указываются сроки проведения опроса, а также место размещения и сбора опросных листов (если оно отличается от места размещения объекта общественных обсуждений), в том числе в электронном виде);

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			553

6) Анализируются и учитываются замечания, предложения и информация, поступившие от общественности в ходе проведения общественных обсуждений.

7) Формируются окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду (или объекта экологической экспертизы, включая окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду) на основании предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду с учетом результатов анализа и учета замечаний, предложений.

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду содержат информацию об организации и проведении общественных обсуждений, в том числе об информировании общественности (все заинтересованные лица, в том числе граждане, общественные организации (объединения), представители органов государственной власти, органов местного самоуправления), о форме и сроках проведения общественных обсуждений (в случае необходимости), учете поступивших замечаний и предложений и (или) их мотивированном отклонении, а также о документах, оформляемых в ходе и по результатам проведения общественных обсуждений, включая уведомления, журналы учета замечаний и предложений, протоколы общественных слушаний, опросов (в случае их проведения).

8) Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду утверждаются заказчиком, используются при подготовке обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе представляются в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу, а также на общественную экологическую экспертизу (в случае ее проведения).

5.2 Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС данного объекта рекультивации следующие.

5.2.1 Предполевые камеральные работы.

Предполевые камеральные работы выполняются с целью организационно-технической и научно-методической подготовки предстоящих исследований и должны включать в себя сбор исходных данных в специально уполномоченных государственных органах Новгородской области, а именно:

- климатическая характеристика;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в ближайшем водном объекте;
- справка о назначении земель данного земельного участка;
- справка о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территориях регионального значения на территории размещения объекта;
- справка о наличии (отсутствии) в пределах района размещения намечаемого объекта и в зоне его влияния животных и растений, занесённых в Красную книгу Российской Федерации;
- справка о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территориях местного значения;
- справка о наличии (отсутствии) источников питьевого водоснабжения (подземных и поверхностных) ;
- справка о наличии (отсутствии) зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- справка о наличии (отсутствии) защитных лесов, лесопарковых зон, защитных участков лесов на землях, не относящихся к лесному фонду;
- справка о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий, подзон приаэродромных территорий;

Взам. Инв. №		Подпись и дата		Инв. № Подл.		0150600001023000011-2023-ОВОС-П						Лист
												554
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

- справка о наличии (отсутствии) территорий и зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- справка о наличии (отсутствии) о наличии/отсутствии лесов, расположенных на землях государственного лесного фонда в районе размещения проектируемого объекта;
- справка о наличии (отсутствии) о статусе лесов, расположенных на землях государственного лесного фонда в районе размещения проектируемого объекта;
- справка о том затрагивает ли проектируемый объект земли государственного лесного фонда;
- справка о наличии (отсутствии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории размещения проектируемого объекта;
- справка о типах почв на данном земельном участке;
- справка о наличие объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, рядом с данным земельным участком;
- справка о радиационной обстановке объекта рекультивации.

5.2.2 Полевые и лабораторные исследования

Полевые исследования будут выполнены в июле 2023 г. с целью изучения экологического состояния объектов окружающей среды.

Маршрутное наблюдение выполняется с целью детального описания территории объекта рекультивации, для получения качественных и количественных показателей, характеристик состояния объектов окружающей среды, а также комплексной

При изучении растительного покрова оценивается степень нарушенности растительного покрова. В ходе полевых работ будут охарактеризованы основные типы растительных сообществ, оценено их общее состояние, видовое разнообразие, а также встречаемость, обилие.

При изученности животного мира исследования выполняются в ходе пеших маршрутов.

Исследования атмосферного воздуха, почвы, природных в том числе грунтовых вод выполняются с целью оценки их загрязнения, определения влияния объекта рекультивации на данные объекты окружающей среды и разработке мероприятий по их защите от вредного воздействия. В ходе маршрутного изучения объектов окружающей среды выполняется выбор мест размещения точек отбора проб.

Целью проведения оценки радиационной безопасности является обеспечение соблюдения действующих нормативов и критериев по ограничению облучения населения за счёт природных и техногенных источников ионизирующего излучения в производственных и иных условиях.

Измерение уровня шума выполняется с целью оценки уровня шума (превышения/не превышения предельно-допустимого уровня).

Инвентаризацию отходов проводят с целью выявления всех видов отходов на территории объекта рекультивации, а также идентификации их в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее по тексту – ФККО).

Газогеохимические исследования проводят с целью определения компонентного состава биогаза, диссипирующего в приземную атмосферу насыпных грунтов и определение границ газогеохимических аномалий насыпных грунтов.

В табл. 5.2.2 представлены виды и объемы полевых и лабораторных работ.

Инф. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инф. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			555

Таблица 5.2.2 – Виды и объемы полевых и лабораторных работ

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Ед. изм.	Объ ем	Перечень показате- лей, загрязняю- щих веществ	Обозначение методик измере- ний	Испол- нитель
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Маршрутное наблюдение	Приказ от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требова- ний к материалам оценки воздействия на окружающую среду»	гектар	19239	-	-	ООО «УкуЛаб»
2	Отбор проб почвы, прове- дение физико- химического, микробиологи- ческого, парази- тологиче- ского, радиа- ционного иссле- дования проб почв	ГОСТ 17.4.3.01 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шла- мов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопите- лей и гидротехнических сооружений. Методические рекомендации», ГОСТ 17.4.4.02-17 "Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа"	проба	132 точечных проб, 1 фоновая проба	нефтепродукты сульфаты цианиды фенолы формальдегид АПАВ нитритный азот нитраты алюминий марганец сера фосфаты фосфор общий азот общий хлориды в водной вытяжке органическое ве- щество рН железо ртуть мышьяк никель цинк кадмий медь свинец бензапирен Общие (обобщен- ные) колиформ- ные бактерии (ОКБ), в т. ч. Escherichia coli Патогенные энте- робактерии родов Сальмонелла и Шигелла Энтерококки Яйца гельминтов Цисты кишечных простейших Удельная актив- ность: К-40,	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08 М 4-2017 (ФР 1.31.2017.27246) ПНД Ф 16.1:2:3:3.44-05 ПНД Ф 16.1:2.3:3.45-05 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08 ПНД Ф 16.1:3.72-2012 ПНД Ф 16.1:2.3:2.2:3.57-08 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.68-10 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.37-02 ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.52-08 ПНД Ф 16.2:2.3.73-2012 ПНД Ф 16.1:2:2.3.82-2013 ГОСТ 26425-85 (метод 1) ГОСТ 26213-2021 ГОСТ 26423 ГОСТ 27395-87 (фотометриче- ский метод) ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63 ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 МУК 4.2.3695-21 МУК 4.2.3695-21 МУК 4.2.3695-21 МУК 4.2.2661-10 п. 4.2, 15.1 МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 Методика измерений активнос- ти радионуклидов с использо- ванием сцинтиляционного	Испытательная лаборатория ООО «УкуЛаб» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккреди- тованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.), ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РФ RU/21FD179)

Испытательная лаборатория ООО «УкуЛаб» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.), ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РФ RU/21ФД79)

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

3	Отбор проб, проведение физико-химического анализа проб грунтовых вод (при наличии), фильтрата (при наличии)	ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».	проба	11 скважин подземной воды	Ка-226, Ть-232, Сз-137. Эффективная удельная активность	гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС». ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003 г.	Испытательная лаборатория ООО «УкуЛаб» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.)
					Температура	РД 52.24.496-2018	
					Запах	РД 52.24.496-2018	
					Цветность	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	
					Мутность (по формазину)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	
					растворенный кислород	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97	
					сероводорода	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	
					Общая жесткость	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97	
					БПК5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	
					ХПК	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97	
					Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	
					НСПАВ	ПНД Ф 14.1:2.247-07	
					АПАВ	РД 52.24.368-2006	
					летучие фенолы	ПНД Ф 14.1:2.104-97	
					мышьяк	ГОСТ Р 57162-2016	
					натрий	РД 52.24.365-2008	
					магний	РД 52.24.395-2017	
					кальций	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97	
					аммиак и ионы аммония	ГОСТ 33045-2014 (метод А)	
					нитрит-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	
					нитрат-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	
					гидрокарбонаты	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97	
					сульфат-ионы	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	
					литий	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
					хлорид- ионы	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	
					цианиды	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	
					железа общее	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	
					ионы кадмия	ПНД Ф 14.1:2.45-96	
					хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	
					свинец	ПНД Ф 14.1:2.54-96	
					ртуть общая	М 01-43-2006	
					ионы меди	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96	
					барий	ГОСТ Р 57162-2016	
					органический углерод	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	
					pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	
					сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

4	Отбор проб, проведение физико-химического анализа проб поверхностных вод (при наличии)	проба	2 поверхностной природной воды	нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.62-96	Испытательная лаборатория ООО «УкуЛаб» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.)
				марганец	ПНДФ 14.1:2.61-96	
				толуол	ПНДФ 14.1:2:4.57-96	
				бензол	ПНДФ 14.1:2:4.57-96	
				бензапирен	ПНД Ф 14.1:2:4.186-02	
				цинк	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
				никель	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
				Температура	РД 52.24.496-2018	
				Запах	РД 52.24.496-2018	
				Цветность	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	
				Мутность (по формазину)	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	
				растворенный кислород	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97	
				сероводорода	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	
				Общая жесткость	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97	
				БПК5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	
				ХПК	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97	
				Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	
				НСПАВ	ПНД Ф 14.1:2.247-07	
				АПАВ	РД 52.24.368-2006	
				летучие фенолы	ПНД Ф 14.1:2.104-97	
				мышьяк	ГОСТ Р 57162-2016	
				натрий	РД 52.24.365-2008	
				магний	РД 52.24.395-2017	
				кальций	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97	
				аммиак и ионы аммония	ГОСТ 33045-2014 (метод А)	
				нитрит-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	
				нитрат-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	
				гидрокарбонаты	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97	
				сульфат-ионы	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	
				литий	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
				хлорид- ионы	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	
				цианиды	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	
				железа общее	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	
				ионы кадмия	ПНД Ф 14.1:2.45-96	
				хром общий	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	
				свинец	ПНД Ф 14.1:2.54-96	
				ртуть общая	М 01-43-2006	
				ионы меди	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96	
				барий)	ГОСТ Р 57162-2016	
				органический углерод	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	
				рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	
				сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	
				нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.62-96	
				марганец	ПНДФ 14.1:2.61-96	
				толуол	ПНДФ 14.1:2:4.57-96	
				бензол	ПНДФ 14.1:2:4.57-96	
				бензапирен	ПНД Ф 14.1:2:4.186-02	
				цинк	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
				никель	ПНД Ф 14.1:2.253-09	
				Общее микробное число 22 градуса	МУК 4.2.1884-04	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

	Газогеохимические исследования				Диоксид углерода	
					кислород	
9	Радиационные исследования	Руководство по эксплуатации дозиметра гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд». Руководство по	м.кв.	19239	Мощность дозы гамма излучения	Руководство по эксплуатации дозиметра гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд». Руководство по эксплуатации дозиметра-радиометра ДКС-96-06П.
10	Инвентаризация отходов	Федеральный классификационный каталог отходов	м.кв.	19239	Отходы, подобранные по ФККО	-
11	Изучение растительного покрова	Приказ от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»	м.кв.	19239	-	-
12	Изучение животного мира		м.кв.	19239	-	-
ООО «УкуЛаб»						

Примечание:

Исследования проводятся в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в национальной системе аккредитации. Методики измерений могут быть использованы с аналогичными метрологическими характеристиками.



№ п/п	Наименование испытательной лаборатории (центра)	Адрес (г.о.с.)	Средства измерений (СИ)	Средства измерений (СИ)	Средства измерений (СИ)
1	г.о.с. 101	101	101	101	101
2	г.о.с. 102	102	102	102	102
3	г.о.с. 103	103	103	103	103
4	г.о.с. 104	104	104	104	104
5	г.о.с. 105	105	105	105	105
6	г.о.с. 106	106	106	106	106
7	г.о.с. 107	107	107	107	107
8	г.о.с. 108	108	108	108	108
9	г.о.с. 109	109	109	109	109
10	г.о.с. 110	110	110	110	110
11	г.о.с. 111	111	111	111	111

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Рисунок 5.2.2.1 – Места отбора проб подземной воды и почвы (на глубине) на объекте рекультивации – “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»



Места отбора проб атмосферного воздуха и измерения шума	
Красная точка 1	57.286956, 32.072011
Красная точка 2	57.285733, 32.074311
Красная точка 3	57.286029, 32.071742
Красная точка 4	57.285153, 32.073189
Места отбора проб почвы	
Фиолетовая точка 1	57.286417, 32.072373
Фиолетовая точка 2	57.286330, 32.072847
Фиолетовая точка 3	57.286011, 32.072813
Фиолетовая точка 4	57.285953, 32.073310
Фиолетовая точка 5	57.285884, 32.074004
Фиолетовая точка 6	57.285460, 32.074122
Фиолетовая точка 7	57.285715, 32.073342
Фиолетовая точка 8	57.285721, 32.072816
Фиолетовая точка 9	57.285872, 32.072234
Фиолетовая точка 10	57.285188, 32.073092

Рисунок 5.2.2.2 – Места отбора проб атмосферного воздуха, почвы и измерения уровня шума на объекте рекультивации – “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			Лист
									561

расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»



Рисунок 5.2.2.3 – Места отбора проб поверхностной воды и донных отложений на объекте рекультивации – “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»

5.2.3 Камеральная обработка материалов

Камеральная обработка материалов выполняется в целях систематизации и окончательной обработке всей полученной информации.

В период камеральной обработки материалов производится анализ полученных данных, корректировка содержания технического отчета ОВОС и разработка графических приложений на основе фактического материала.

С учетом специфики объекта рекультивации выполняется предварительный прогноз возможных неблагоприятных последствий, разработка рекомендаций по их предотвращению и приложений к программе экологического мониторинга.

Виды камеральных работ:

- камеральная обработка результатов лабораторных исследований проб объектов окружающей среды;
- разработка карт-схем;
- составление технического отчета ОВОС.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
				0150600001023000011-2023-ОВОС-П					
				Лист					
				562					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

6. Организация и контроль работ

Полевой комплекс планируется провести в период с мая 2023 г. – июнь 2023 г.

Сроки окончания камеральных работ и выдачи материалов определяются календарным планом договора.

Проезд специалистов к месту отбора проб осуществляется автотранспортом.

Доставка необходимого инвентаря, оборудования, инструментов и материалов производится в той же последовательности, что и доставка специалистов к месту проведения работ.

Выполнение внешнего контроля качества заказчиком

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов, соответствия видов и объемов выполняемых работ должен соответствовать требованиям программы, технического задания и приказа от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду». Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ.

Требования по охране труда, промышленная безопасность

Все намеченные программой виды работ должны выполняться с обязательным соблюдением правил и требований техники безопасности.

Должны соблюдаться требования федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 N 116-ФЗ, раздела X «Охрана труда» ТК РФ.

Мероприятия по охране окружающей среды

Все работы должны выполняться с соблюдением действующего законодательства об охране окружающей среды.

Согласно ст. 34 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность, которая оказывает или может оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

При осуществлении деятельности проводятся мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации последствий такой деятельности. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, должна проводиться рекультивация или консервация земель.

К основным видам отрицательного воздействия на окружающую среду относятся:

- возможное нарушение почвенно-растительного покрова;
- возможное загрязнение почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод участков работ бытовыми отходами;
- загрязнение атмосферного воздуха и шумовое воздействие при работе спецтехники.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение и/или исключение возможного негативного воздействия на окружающую среду, относятся:

- при производстве полевых работ необходимо не допускать повреждения и загрязнения почвенно-растительного слоя горюче-смазочными материалами;
- мойка техники в поверхностных водотоках и сброс в них использованной загрязненной воды категорически запрещается;
- весь производственный и бытовой мусор, образующийся при выполнении работ, собирается в отдельные емкости для сбора и хранения отходов и вывозится организацией, имеющей лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды возлагается на ответственного за производство работ.

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П	563

7. Предоставляемые отчетные материалы

Согласно техническому заданию муниципального контракта № 0150600001023000011 требования к отчетным материалам следующие.

Разработанный и согласованный проект рекультивации земель передается Муниципальному заказчику на бумажном носителе в 3 экземплярах (с подписями и печатями на титульных листах) и в электронном виде в формате файлов PDF и DWG (версия AutoCAD не выше 2015г), а также сметная документация передается:
в формате файлов PDF (с подписями и печатями);
в редактируемых форматах файлов: Word, Excel (сметы);
в формате файлов *.xml и сметной программы.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							0150600001023000011-2023-ОВОС-П	Лист
										564
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Заключение

По результатам ОВОС должен быть оформлен технический отчет в соответствии с требованиями приказа от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду». В составе отчета предусматривается предоставление информации, необходимой и достаточной для принятия проектных решений в рамках разработки мероприятий по охране окружающей среды и для проекта рекультивации земельного участка с кадастровым номером 53:09:0081401:52.

Технический отчет ОВОС должен содержать следующие разделы и сведения:

Содержание тома

Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий

Часть 1. Текстовая часть

1. Документация, обосновывающая разработку ОВОС в составе проектной документации
 - 1.1. Нормативные документы, регламентирующие отбор проб проведение исследований и объектов окружающей среды
 2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности
 - 2.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и исполнителя
 - 2.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации
 - 2.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности
 3. Описание планируемой (намечаемой) деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности
 - 3.1. Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность в том числе имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер
 - 3.2. Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон
 - 3.3. Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения
 - 3.4. Наличие зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды
 4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации
 - 4.1. Физико-географические характеристики
 - 4.2. Природно-климатические характеристики
 - 4.3. Геологические и гидрогеологические характеристики
 - 4.4. Гидрографические характеристики, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, качество водных объектов
 - 4.5. Почвенные условия, качество почв
 - 4.6. Характеристика растительного мира
 - 4.7. Характеристика животного мира
 - 4.8. Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха
 - 4.8.1. Оценка качества атмосферного воздуха

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П				565

- 4.8.2. Оценка радиационного воздействия
- 4.8.3. Оценка акустического режима территории
- 4.9. Газогеохимическая оценка
- 4.10. Особо охраняемые природные территории
- 4.11. Объекты культурного наследия, памятники архитектуры
- 4.12. Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности
5. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по рассмотренным альтернативным вариантам ее реализации, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности
- 5.1. Оценка воздействия объекта экологической оценки на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)
- 5.1.1. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ
- 5.1.1.1. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении работ по рекультивации
- 5.1.2. Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации
- 5.2. Оценка физических факторов воздействия. Оценка уровня шума
- 5.3. Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды, в том числе количественные и качественные показатели сбросов загрязняющих веществ в рамках планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (по веществам)
- 5.4. Оценка воздействия объекта на геологическую среду, почвы
- 5.5. Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира
- 5.6. Оценка воздействия на объект отходов производства и потребления на состояние окружающей среды
- 5.7. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях
6. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду
- 6.1. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации
- 6.2. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды
- 6.3. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова
- 6.4. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по обращению с отходами производства и потребления
- 6.5. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия от шума
- 6.6. Меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации
- 6.7. Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П				566

7. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

7.1. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

7.2. Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

7.3. Расчет платы за размещение отходов

8. Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности (риски) в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

8.1. Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды)

9. Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

10. Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, выявления общественных предпочтений и их учета в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду

10.1. Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений предварительных объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

11. Резюме нетехнического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду)

Заключение

Список источников

Текстовые приложения

Часть 2. Графическая часть

Отчет сопровождается картой-схемой, текстовыми приложениями. В составе приложений к техническому отчету приводятся справки и др. документы, полученные от соответствующих государственных структур.

Ведущий инженер



И. В. Закирова

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П				567

Приложение А Приложение № 1 к муниципальному контракту № 0150600001023000011 Техническое задание на разработку проекта по объекту “Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»»

№№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования по проектированию объекта
1	2	3
1	Наименование и адрес объекта закупки	Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нём объекта размещения отходов по адресу: Новгородская область, Марёвский муниципальный округ, Моисеевское сельское поселение, в 1,5 км юго-западнее села Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)», площадь земельного участка – 19 239 м2)
2	Основные цели проекта (важнейшие целевые показатели и индикаторы; ожидаемые конечные результаты)	Рекультивация земельного участка, загрязненного в результате расположения на нем объекта размещения отходов и придание участку эстетически ухоженного и благоустроенного вида, с рекомендацией по его последующему использованию. Сведение к минимально возможному вредному воздействию на окружающую среду.
3	Заказчик	Администрация Марёвского муниципального округа Новгородской области 175350, Новгородская область, с.Марёво, ул. Советов, д. 27, тел. 8(81663)
4	Вид строительства	Рекультивация
5	Стадийность проектирования	Проектная документация. Рабочая документация
6	Источник финансирования	Бюджет Марёвского муниципального округа
7	Сроки выполнения работ*	Начало выполнения работ: с даты заключения Контракта Окончание выполнения работ: 20.12.2023 г. *срок выполнения работ включает получение положительного заключения государственной экологической экспертизы разработанной проектной документации, положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости работ по рекультивации Объекта
8	Сведения об участке, существующее состояние, использование.	Сведения о земельном участке: Расположен по адресу: Новгородская область, район Марёвский, в 1,5 км юго-западнее села Марёво Площадь земельного участка составляет 1.9 га (уточняется при проектировании) Кадастровый номер земельного участка: 53:09:0081401:52 Категория земель: Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатик, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения Разрешенное использование: под объекты переработки, утилизации и захоронение отходов
9	Основные технико-экономические показатели объекта	Сведения об объекте размещения отходов: Новгородская область, Марёвский район, с. Марёво (кадастровый номер 53:09:0081401:52)»ер объекта: 53:09:0081401:52). Год начала эксплуатации свалки – 1987 год; Год окончания эксплуатации свалки – 2014 год; Накопленный объем свалочных масс уточнить на стадии изысканий. Виды размещенных отходов – твердые коммунальные (I-V классов опасности) уточнить при проектировании.
10	Использование площади после проведения рекультивации	Озеленение (посев многолетних трав)
11	Исходные данные для проектирования	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости по Объекту

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Инв. №	Подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П	568

12	Данные о прохождении экспертизы	Подрядчик обеспечивает прохождение экспертизы достоверности определения сметной стоимости в ГАУ «Госэкспертиза Новгородской области» и экологическую экспертизу в Федеральной службе по надзору в сфере природопользования. Оплата экспертизы достоверности определения сметной стоимости и экологической экспертизы – за счет подрядчика.
13	Основные требования к проектным решениям	
13.1	Градостроительные решения. Объемно-планировочные решения. Требования к благоустройству и озеленению территории, организации рельефа.	На основании выполненных инженерных изысканий при разработке документации на рекультивацию участка предусмотреть 2 этапа рекультивации: технический и биологический. Технический этап В рамках технического этапа рекультивации предусмотреть следующие мероприятия: стабилизация тела свалочного материала, выколаживание и террасирование (в случае необходимости) без отрицательных уклонов рельефа и впадин; устройство системы пассивной дегазации свалочного тела; мероприятия по сбору или консервации фильтрата в теле свалочного материала (при необходимости); создание многофункционального рекультивационного защитного экрана; создание защитного экрана для основания (при необходимости) Биологический этап Предусмотреть комплекс агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель: подготовка почвы; подбор ассортимента посадочного материала; посев и уход за растениями. Объемы земляных работ принять оптимальные с учетом существующего рельефа местности и современных технологий производства работ. Принципиальные подходы, касающиеся решения вопросов дальнейшего использования рекультивируемой территории, выработки решений по фильтрату и биогазу согласовываются с Заказчиком на предварительной стадии разработки документации
13.2	Требования к применяемым материалам	Материалы применять по согласованию с заказчиком.
13.3	Состав проектной документации, требования к выполнению проектных работ	Состав разделов проектной и рабочей документации принять в соответствии Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» в том числе предусмотреть раздел "Оценка воздействия на окружающую среду" (ОВОС). При разработке проектной и рабочей документации применить прогрессивные методы проектирования, рассмотреть целесообразность применения инновационных материалов, передовых технологий и решений. Применять технические решения, минимизирующие воздействие на окружающую среду. Обеспечить техническое сопровождение с последующим получением положительных заключений государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Общественные обсуждения с гражданами и некоммерческими организациями объекта государственной экологической экспертизы провести в соответствии с действующим законодательством. Получение заключения государственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий осуществляется Исполнителем за счет Исполнителя от имени Заказчика. Доработка документации по замечаниям органа, осуществляющего экспертизу, осуществляется за счет Подрядчика. Документация должна быть разработана в соответствии с требованиями действующего законодательства, нормативов в области проектирования и строительства, правил землепользования и застройки: Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Лист
569

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

		Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ; Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136 -ФЗ Федеральный закон от 18.06.2001 №78-ФЗ «О землеустройстве»; Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»); Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
13.4	Требования к составу сметной документации	Сметные расчеты выполнить с указанием сметно-нормативной базы и уровня пересчёта в текущие цены на момент составления сметной документации.
14	Инженерные изыскания	В соответствии с требованием Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ в редакции, действующей на момент разработки документации, выполнить: Инженерные изыскания: инженерно-экологические изыскания с учетом новых нормативных требований; инженерно-геодезические изыскания в формате DWG; инженерно-геологические изыскания; инженерно-гидрометеорологические изыскания Инженерные изыскания выполняет (или заказывает) подрядная организация. До начала выполнения работ подрядная организация разрабатывает программу инженерных изысканий, составляет техническое задание и согласовывает с Заказчиком. Инженерные изыскания должны быть выполнены в соответствии с обязательными требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
14.1	Общие требования	Локализовать и максимально изолировать свалочное тело, как источник загрязнения окружающей среды. Обеспечить механическую стабилизацию. Предусмотреть изменение геометрии свалочного тела. Выбор оптимальной геометрической формы свалочного тела выполнить с учетом результатов модельных расчетов его механической устойчивости. Предусмотреть террасирование насыпного холма через 10-12 м сооружением бERM шириной до 5 м (при необходимости). Предусмотреть сбор и отведение поверхностного стока с поверхности свалочного тела. Предусмотреть перекрытие свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в тело отходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

		Предусмотреть формирование покрова зеленых насаждений на поверхности свалочного тела, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов. Предусмотреть пассивную дегазацию свалочного тела. Технические решения по рекультивации должны быть выполнены с использованием современных искусственных материалов и технических средств. Документацию разработать в соответствии с обязательными требованиями действующих нормативных документов: Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»; СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»; СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"; других, необходимых для проектирования документов.
14.2	Дополнительные требования	В ходе изысканий необходимо определить: - общий объем накопленных свалочных масс м³ ; - накоплено свалочных масс, тонн; - среднюю и максимальную мощность свалочных масс, м; - класс опасности размещенных отходов в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными приказом Минприроды России от 04.12.2014г. № 536; Провести: - исследования компонентного состава отходов существующей свалки (морфологический состав), массовая доля в %; - радиационные измерения на участке свалки; - мониторинг качества атмосферного воздуха в районе изысканий с определением загрязненных веществ в динамике не менее трех измерений.
14.3	Особые требования Заказчика	1. В разделе «Плата за размещение отходов на специализированном полигоне и собственных объектах размещения отходов» выполнить расчет размера платы за размещение отходов на период рекультивации и эксплуатации участка; 2. В разделе «Характеристика выбросов в атмосферный воздух в период ликвидации» рассчитать размер платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период рекультивационных работ на земельном участке; 3. Все необходимые для проектирования и прохождения экологической экспертизы дополнительные исследования и экспертные заключения выполняет и оплачивает подрядчик.
14.4	Количество экземпляров проектно-сметной документации	Проектная (рабочая) документация – 3 экземпляра на бумажном носителе (с подписями и печатями на титульных листах) и в электронном виде в формате файлов PDF и DWG (версия AutoCAD не выше 2015г), а также сметная документация передается: в формате файлов PDF (с подписями и печатями); в редактируемых форматах файлов: Word, Excel (сметы);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П

		в формате файлов *.xml и сметной программы. Заключение государственной экологической экспертизы разработанной проектной документации на бумажном носителе (оригинал) в одном экземпляре и в электронном виде в формате PDF. Заключение государственной экспертизы по достоверности сметной стоимости - работ по рекультивации объекта на бумажном носителе (оригинал) в одном экземпляре и в электронном виде в формате PDF.
14.5	Условие передачи документов	По результатам выполненных работ Подрядчик передает Заказчику проектную, рабочую документацию и иные документы, до размещения в единой информационной системе в сфере закупок документа о приемке.
14.6	Согласования проектной документации	Получить положительное согласование от Администрации Марёвского муниципального округа; ФС РПН в соответствии с пунктами 4-11 Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде"; Проектно сметная документация направляется на согласование после проведения необходимых экспертиз.

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			572

Приложение Б
Обзорная карта района проведения работ



Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			573

Приложение Г

Паспорт ООПТ регионального значения – Пейзажный парк «Хлебалово»



Российская Федерация
Нижегородская область

КОМИТЕТ ПО ОХРАНЕ БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Мариинский район



ПАСПОРТ
на территории природопользования
Пейзажный парк «Хлебалово»

Всего 10 страниц

№ 004

08.09.2023

Генеральный директор
Центра охраны

Александровский (Пейзажный парк)
Специальный экологический
договор на охрану биосферного
заповедника

Природный заказник

Заказник на территории
заповедника «Хлебалово»
№ 004-12/004

Нормативные акты, акты
документации (ЛРП)

Постановление Правительства
Нижегородской области от 21.07.2023 № 434-
ПД-446-ПД о создании заказника
природного «Хлебалово» на территории
Муниципального района Мариинский
район Нижегородской области

Копия документа, подтверждающего
территорию

Постановление Правительства
Нижегородской области от 21.07.2023 № 434-
ПД-446-ПД о создании заказника
природного «Хлебалово» на территории
Муниципального района Мариинский
район Нижегородской области
Постановление Правительства
Нижегородской области от 21.07.2023 № 434-
ПД-446-ПД о создании заказника
природного «Хлебалово» на территории
Муниципального района Мариинский
район Нижегородской области
Постановление Правительства
Нижегородской области от 21.07.2023 № 434-
ПД-446-ПД о создании заказника
природного «Хлебалово» на территории
Муниципального района Мариинский
район Нижегородской области
Постановление Правительства
Нижегородской области от 21.07.2023 № 434-
ПД-446-ПД о создании заказника
природного «Хлебалово» на территории
Муниципального района Мариинский
район Нижегородской области

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
			Подпись
			Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-П			
Лист			
574			

Dangerous Driving

Исторический район Валайский
расположен между улицами Писка
и 23 апреля – р. Валайка.
С запада – граница с районом Велетик,
с юга – 20 км от дельты реки с
восточной стороны – граница с районом
Турция.
Климатические характеристики:
Климатическое районирование
по 200 градусам 35.
Координаты: 57.16.15
43.02.57

Российской Федерации
территория Республики
справедливости

Пити
запиркавица; тебел и повораканте;
драскоти; раскотица; веројатност;
клетка; брета; егзистенцијална;
интервенција; паника; брза;
сладко; дрвеност и празничност;
растителност; употреба;
дизајнер; изградба; софистициран и
поверлив; изумот; мисл;
дизајнерство; експериментално

Муниципальное образование:
Республика Беларусь, на-
ходящаяся в составе Республики
и являющаяся частью территории

Кодированная информация	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
			0150600001023000011-2023-ОВОС-П					
			Лист					
			575					

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0150600001023000011-2023-ОВОС-П



2	Машина-трактор	1	1. Валер (защитный, защитный) - 1 шт.; 2. Валер для защиты от маж. воздействия (защитный) - 1 шт.; 3. Обувь специальная для защиты от маж. воздействия (защитный) - 1 пара; 4. Перчатки для защиты от маж. воздействия (защитный) - 12 пар; 5. Перчатки для защиты от маж. и нефтепродуктов - 12 пар; 6. Спец. убор для защиты от маж. (защитный) - 1 шт.; 7. Спец. убор для маж. воздействия, в том числе с покрытием от загрязнения - 1 шт.
Итого по объекту:		8	

*Если типовые нормы, установленные приказом Минтруда № 707н, не учитывают всех особенностей работы, работодатель может провести корректировку перечня средств индивидуальной защиты (СИЗ) путем разработки специальных нормативных актов, руководствуясь результатами специальной оценки условий труда (СОУТ), оценкой профессиональных рисков (ОПР) и требованиями статьи 220 Трудового

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0150600001023000011-2023-ОВОС-П			579

Приложение Е

Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022623489



Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0150600001023000011-2023-ОВОС-П					
Лист 580					

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

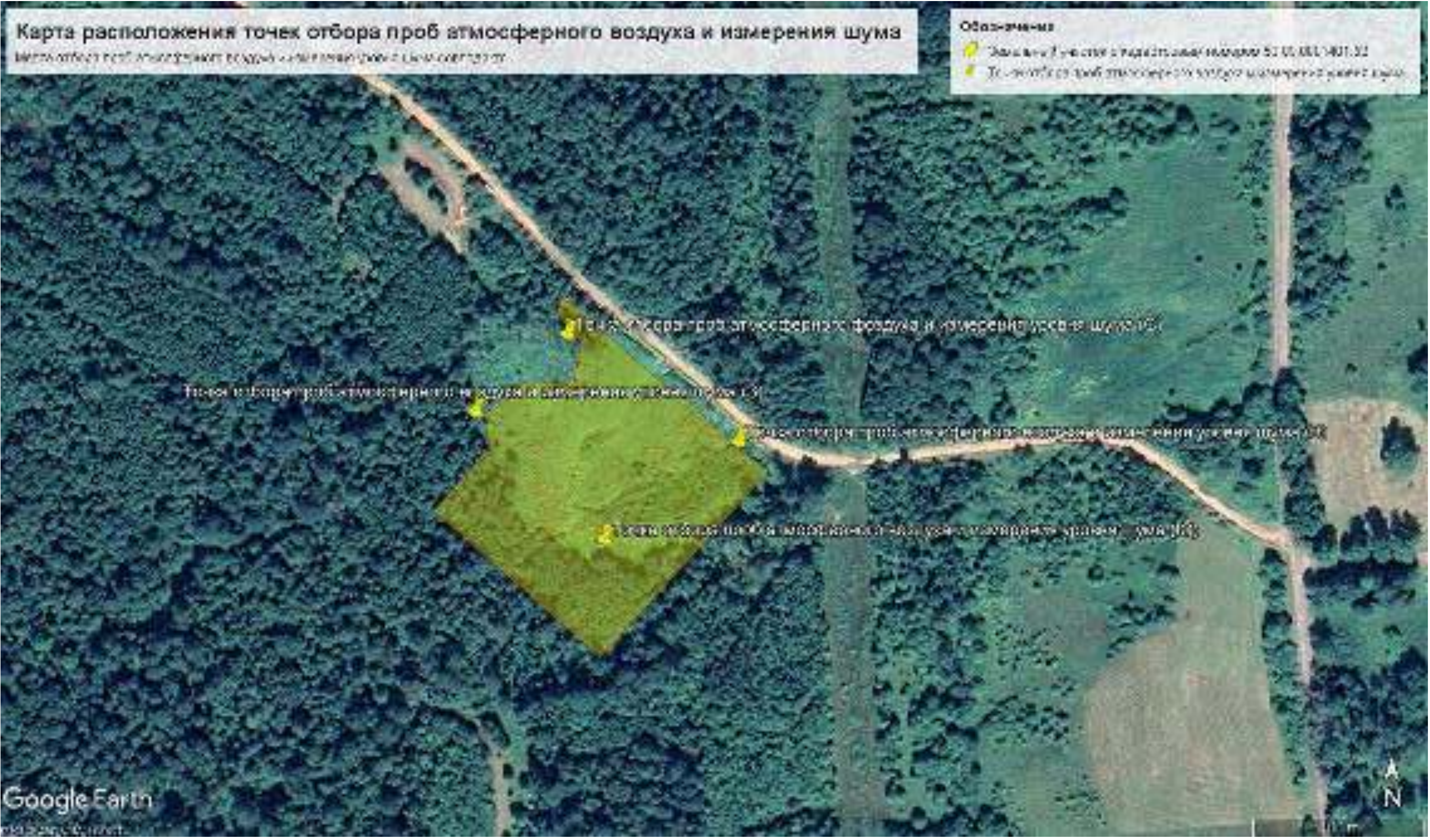
[illegible]



Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Ситуационный план в М 1:50000		Стадия	Лист
			Листов
			582
			613
ООО «Укулад»			



Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта фактического матери- ала (атмосфера, шум)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			583	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта фактического матери- ала (поверхностная вода)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			584	613
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09		ООО «УкуЛаб»		



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения ближай- ших водотоков	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Пров.		Заболотина А.С.			20.09			585	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения скважин для отбора проб подземной воды и почвы (на глубине)		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				586	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					



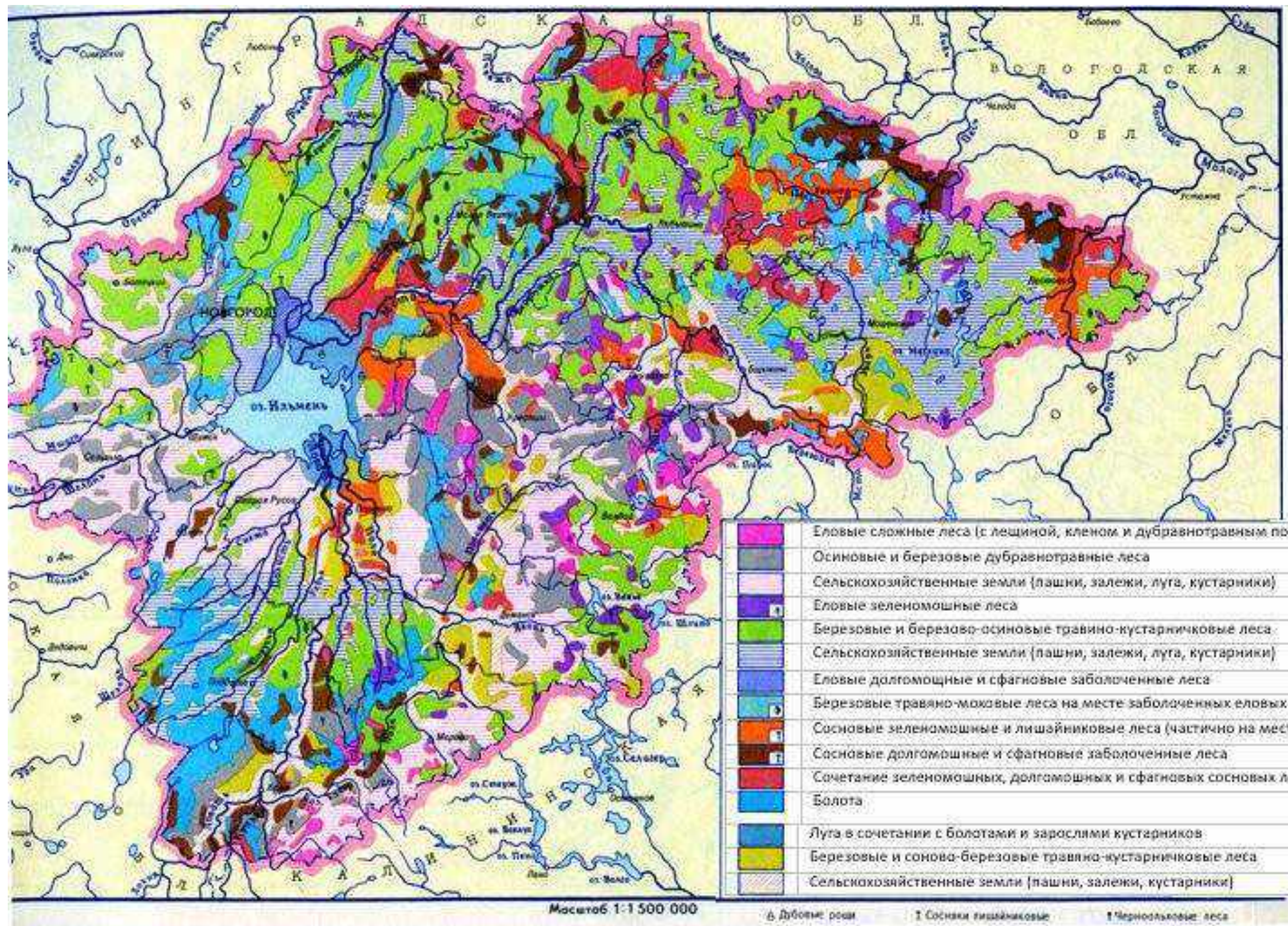
◆ – Объект рекультивации

П₁ – Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и меллугубокоподзолистые

Почва дерново-подзолистая, меллуглубокая	18 – П ₁
Почва дерново-подзолистая, меллуглубокая, с выщелочением	19 – П ₁
Почва дерново-подзолистая, меллуглубокая, с выщелочением	20 – П ₁
Почва дерново-подзолистая, меллуглубокая, с выщелочением	21 – П ₁
Почва дерново-подзолистая, меллуглубокая, с выщелочением	22 – П ₁

Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Почвенная карта	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			587	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Еловые сложные леса (с лещиной, кленом и дубравнотравным покровом)	
Осиновые и березовые дубравнотравные леса	На места еловых сложных лесов
Сельскохозяйственные земли (пашни, залежи, луга, кустарники)	
Еловые зеленомошные леса	
Березовые и березово-осиновые травяно-кустарничковые леса	На месте еловых зеленомошных лесов
Сельскохозяйственные земли (пашни, залежи, луга, кустарники)	
Еловые долгомошные и сфагновые заболоченные леса	
Березовые травяно-моховые леса на месте заболоченных еловых лесов	
Сосновые зеленомошные и лишайниковые леса (частично на месте еловых)	
Сосновые долгомошные и сфагновые заболоченные леса	
Сочетание зеленомошных, долгомошных и сфагновых сосновых лесов	
Болота	
Луга в сочетании с болотами и зарослями кустарников	
Березовые и сонома-березовые травяно-кустарничковые леса	На месте сосновых зеленомошных лесов
Сельскохозяйственные земли (пашни, залежи, кустарники)	

Масштаб 1:1 500 000

6 Дубовые рощи

1 Сосняки лишайниковые

1 Черноольховые леса

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09
Прав.		Заболотина А.С.			20.09
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09

0150600001023000011-2023-ОВОС-Г

Карта растительности Новгородской области

Страница	Лист	Листов
	589	613

ООО «Укулад»

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	



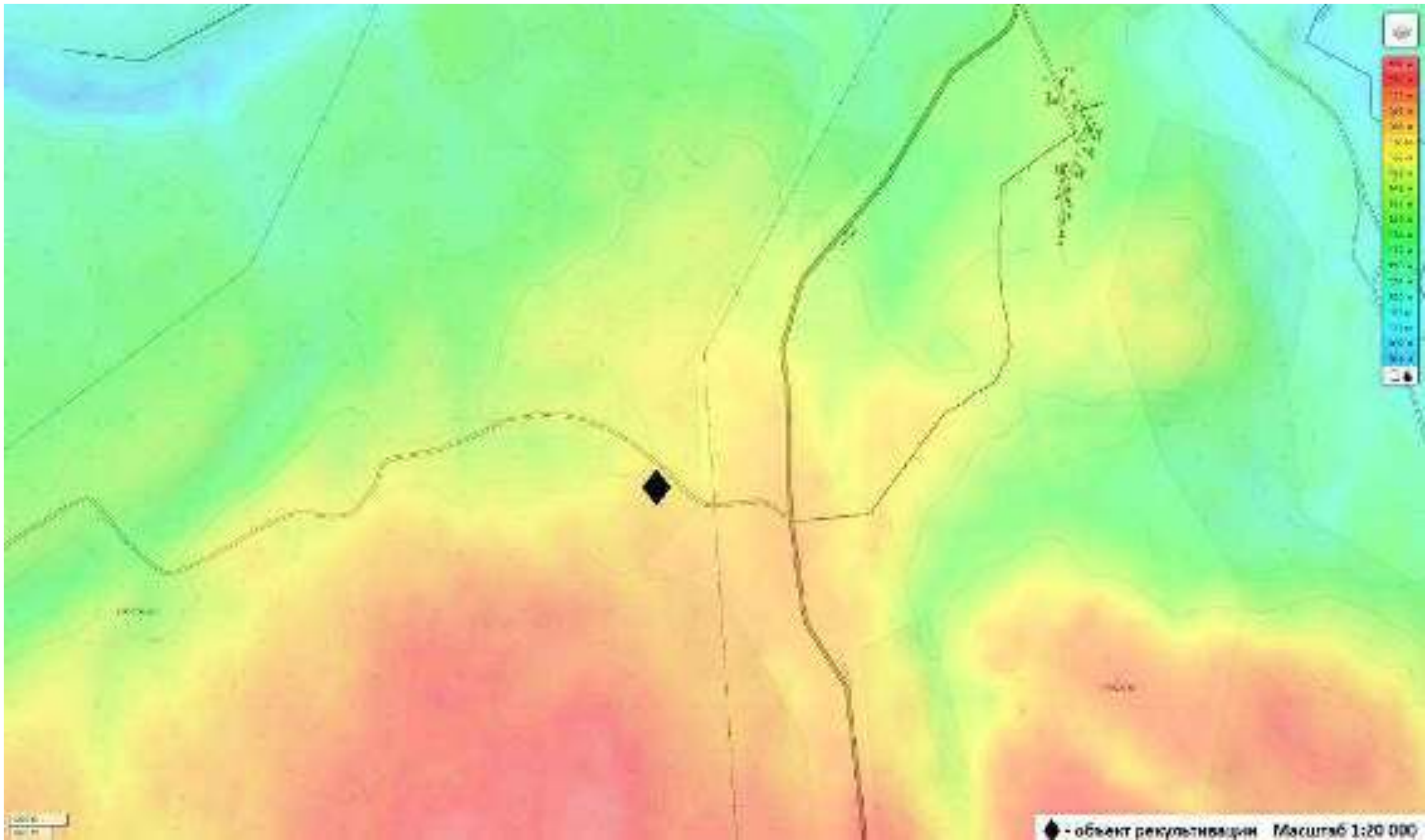
Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта растительного покрова		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				590	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					



Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

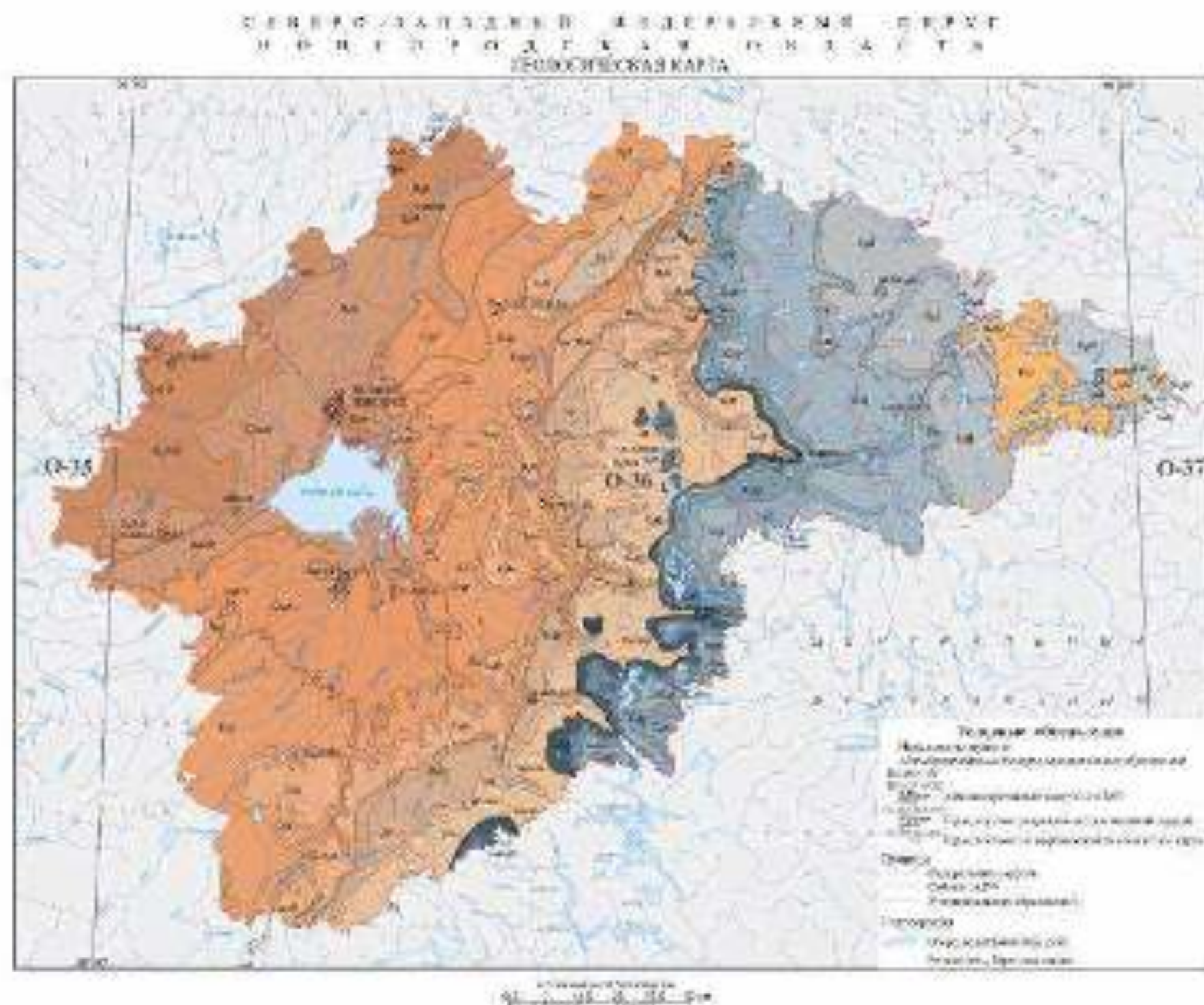
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта распространения животных, занесенных в Красную книгу	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			592	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	
Взам. Инв. №	

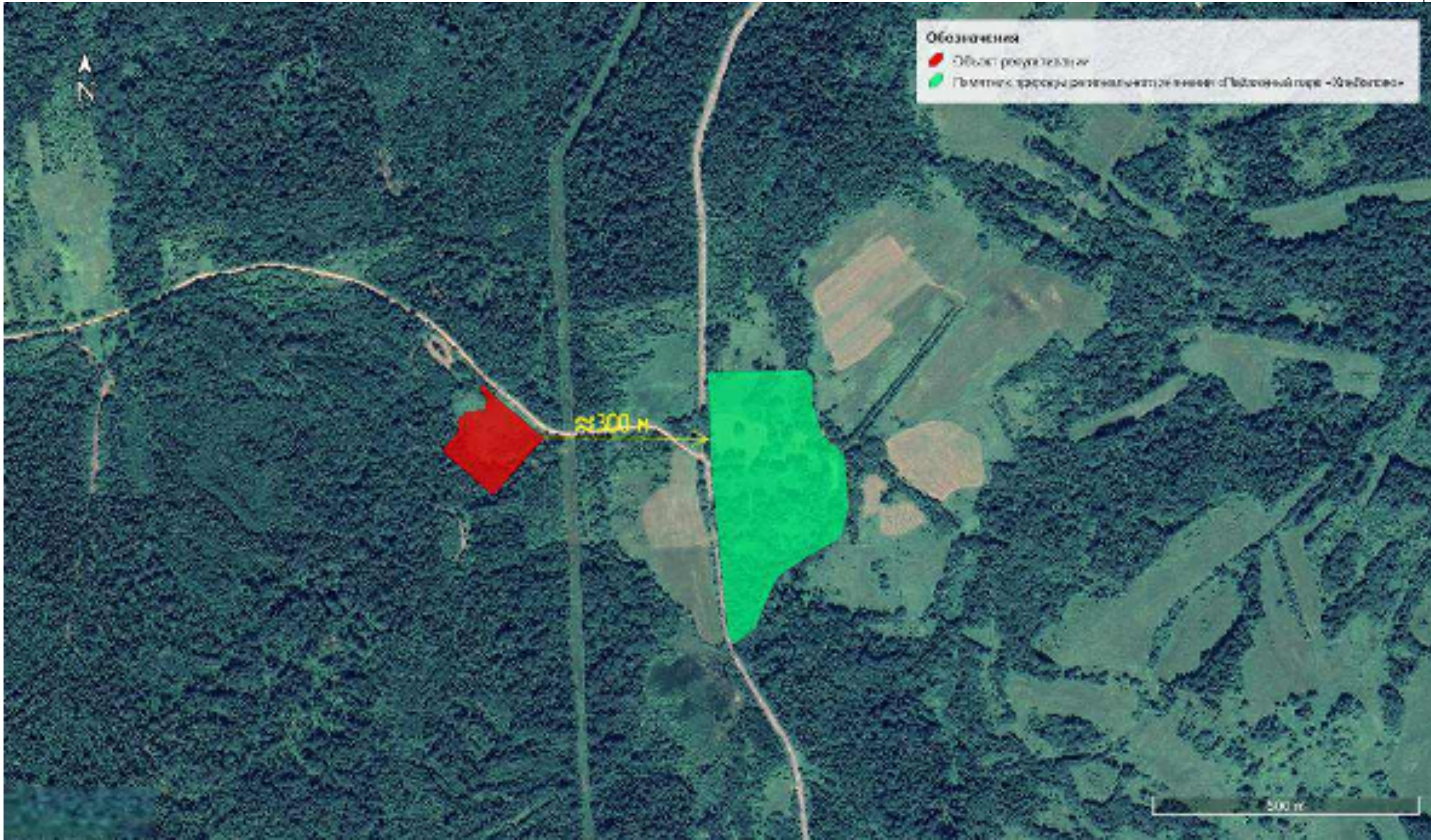
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ландшафтная карта (абсолютные отметки высот)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			593	613
Пров.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Age (years)	Sex	Height (cm)	Weight (kg)	Body Mass Index (kg/m ²)	Estimated Energy Requirement (kcal/day)
0-1	Male	75	10	13.3	1100
1-2	Male	85	12	16.5	1200
2-3	Male	95	14	15.4	1300
3-4	Male	100	16	16.0	1400
4-5	Male	105	18	16.2	1500
5-6	Male	110	20	16.3	1600
6-7	Male	115	22	16.5	1700
7-8	Male	120	24	16.7	1800
8-9	Male	125	26	16.8	1900
9-10	Male	130	28	16.9	2000
10-11	Male	135	30	17.0	2100
11-12	Male	140	32	17.1	2200
12-13	Male	145	34	17.2	2300
13-14	Male	150	36	17.3	2400
14-15	Male	155	38	17.4	2500
15-16	Male	160	40	17.5	2600
16-17	Male	165	42	17.6	2700
17-18	Male	170	44	17.7	2800
18-19	Male	175	46	17.8	2900
20-21	Male	180	48	17.9	3000
22-23	Male	185	50	18.0	3100
24-25	Male	190	52	18.1	3200
26-27	Male	195	54	18.2	3300
28-29	Male	200	56	18.3	3400
30-31	Male	205	58	18.4	3500
32-33	Male	210	60	18.5	3600
34-35	Male	215	62	18.6	3700
36-37	Male	220	64	18.7	3800
38-39	Male	225	66	18.8	3900
40-41	Male	230	68	18.9	4000
42-43	Male	235	70	19.0	4100
44-45	Male	240	72	19.1	4200
46-47	Male	245	74	19.2	4300
48-49	Male	250	76	19.3	4400
50-51	Male	255	78	19.4	4500
52-53	Male	260	80	19.5	4600
54-55	Male	265	82	19.6	4700
56-57	Male	270	84	19.7	4800
58-59	Male	275	86	19.8	4900
60-61	Male	280	88	19.9	5000
62-63	Male	285	90	20.0	5100
64-65	Male	290	92	20.1	5200
66-67	Male	295	94	20.2	5300
68-69	Male	300	96	20.3	5400
70-71	Male	305	98	20.4	5500
72-73	Male	310	100	20.5	5600
74-75	Male	315	102	20.6	5700
76-77	Male	320	104	20.7	5800
78-79	Male	325	106	20.8	5900
80-81	Male	330	108	20.9	6000
82-83	Male	335	110	21.0	6100
84-85	Male	340	112	21.1	6200
86-87	Male	345	114	21.2	6300
88-89	Male	350	116	21.3	6400
90-91	Male	355	118	21.4	6500
92-93	Male	360	120	21.5	6600
94-95	Male	365	122	21.6	6700
96-97	Male	370	124	21.7	6800
98-99	Male	375	126	21.8	6900
100-101	Male	380	128	21.9	7000
102-103	Male	385	130	22.0	7100
104-105	Male	390	132	22.1	7200
106-107	Male	395	134	22.2	7300
108-109	Male	400	136	22.3	7400
110-111	Male	405			



Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Фрагмент геологической карты. Масштаб 1:10000000	Страница	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			594	613
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Учб.		Заболотин С.Ю.			22.09			ООО «Укулад»	



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	
Взам. Инв. №	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологический ограни- чений (ООПТ регионального значения)		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				595	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					



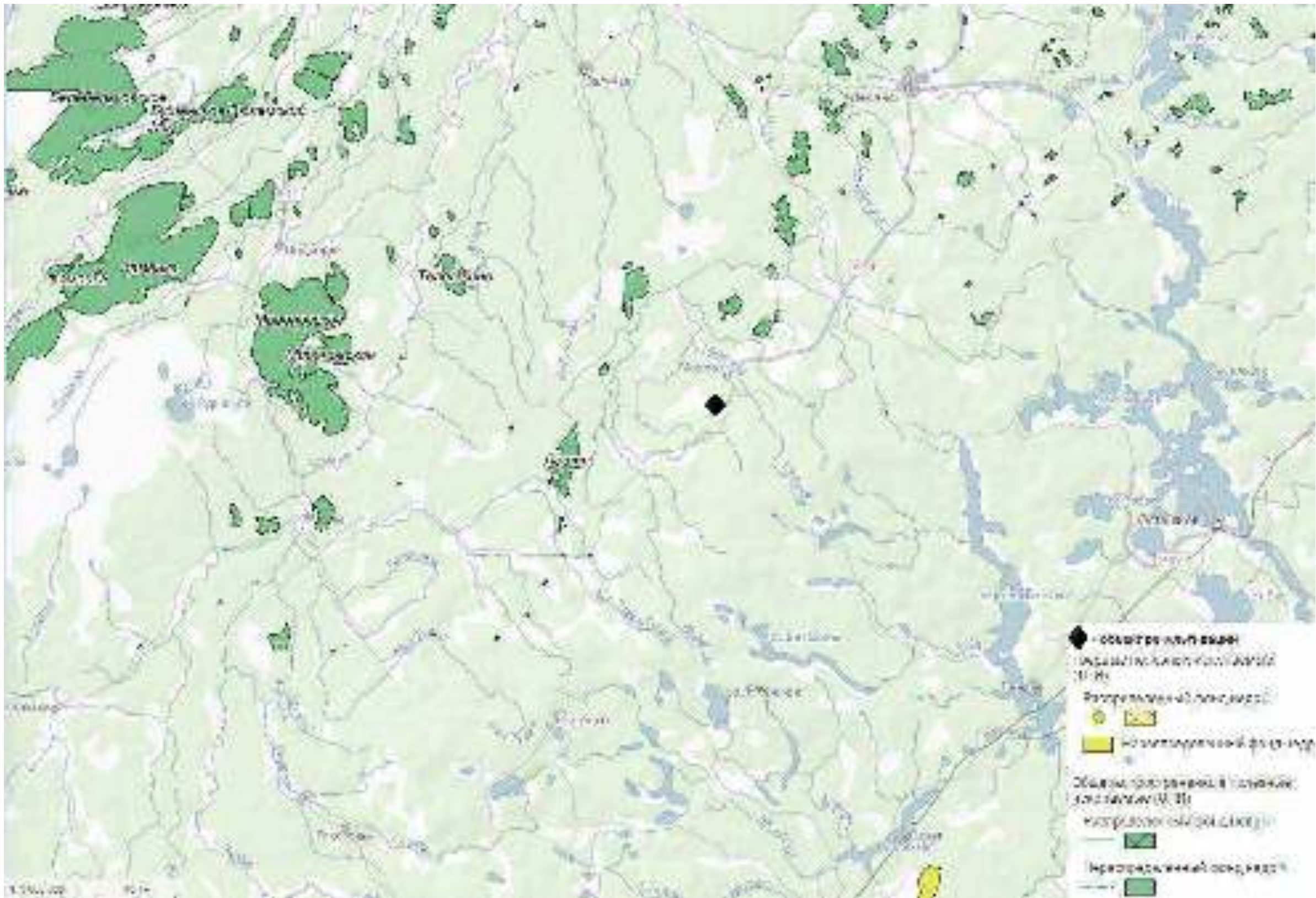
Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологический ограни- чений (ООПТ местного значе- ния)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			596	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	
Взам. Инв. №	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологический ограни- чений (ООПТ федерального значения)			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					597	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09						
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09						
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09						



Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

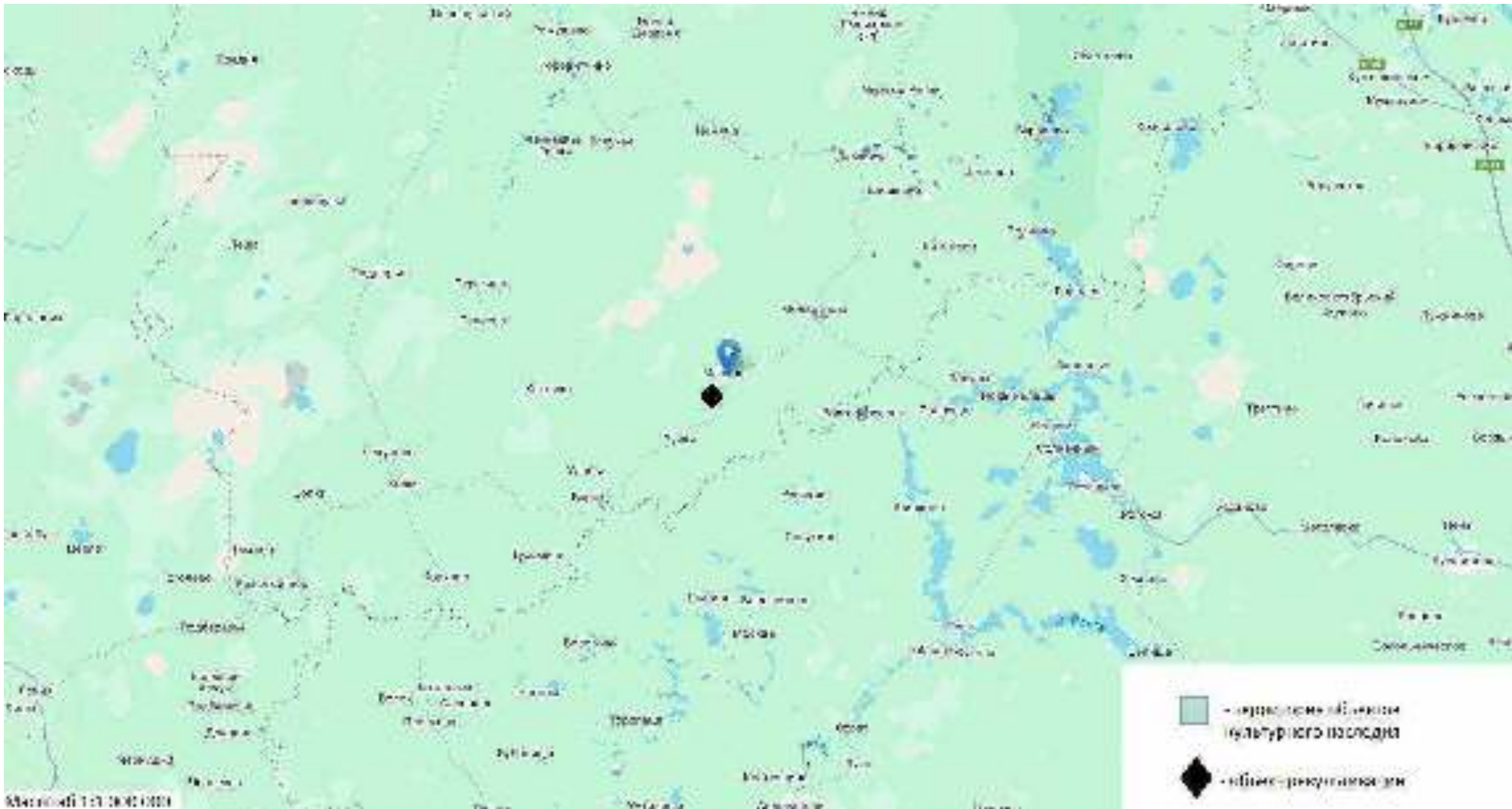
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологических ограничений (полезные ископаемые)		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				598	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					



AA

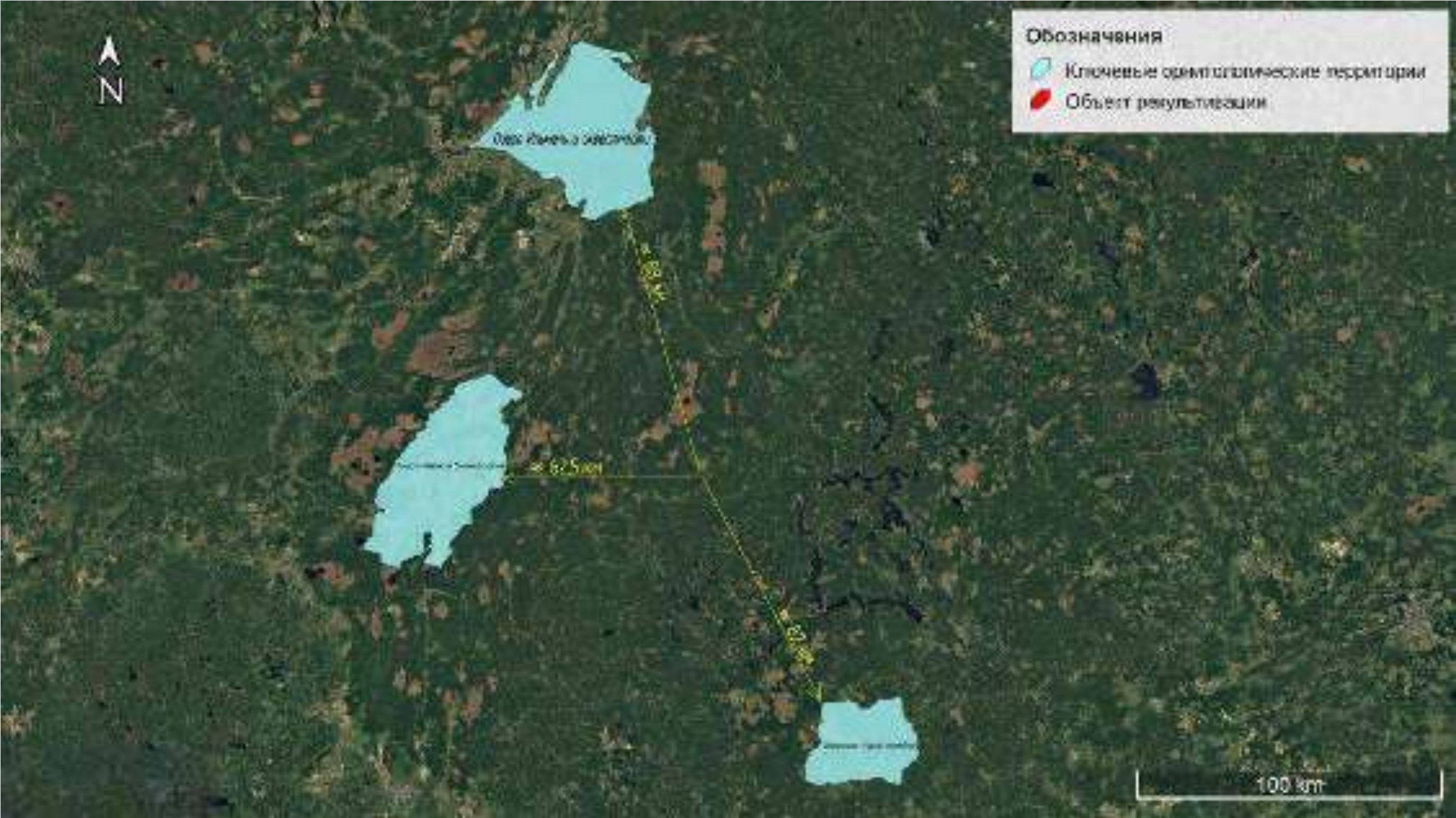
Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологических ограничений (ЗОУИТ)			
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				
						Стадия	Лист	Листов	
							599	613	
						ООО «Укулад»			



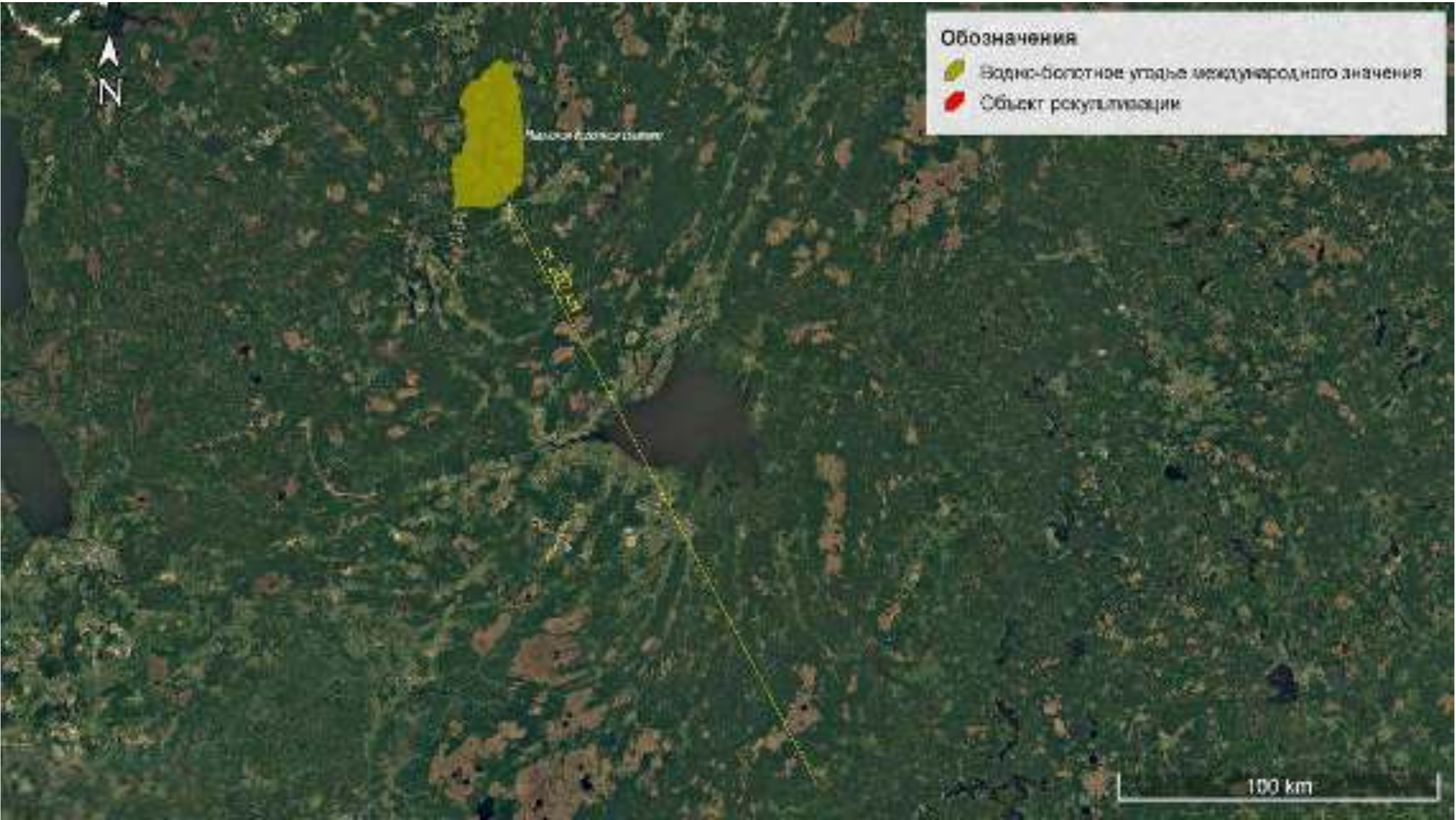
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологических ограниче- ний (объекты культурного наследия)		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				600	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					



Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения КОТР и ВБУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			601	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



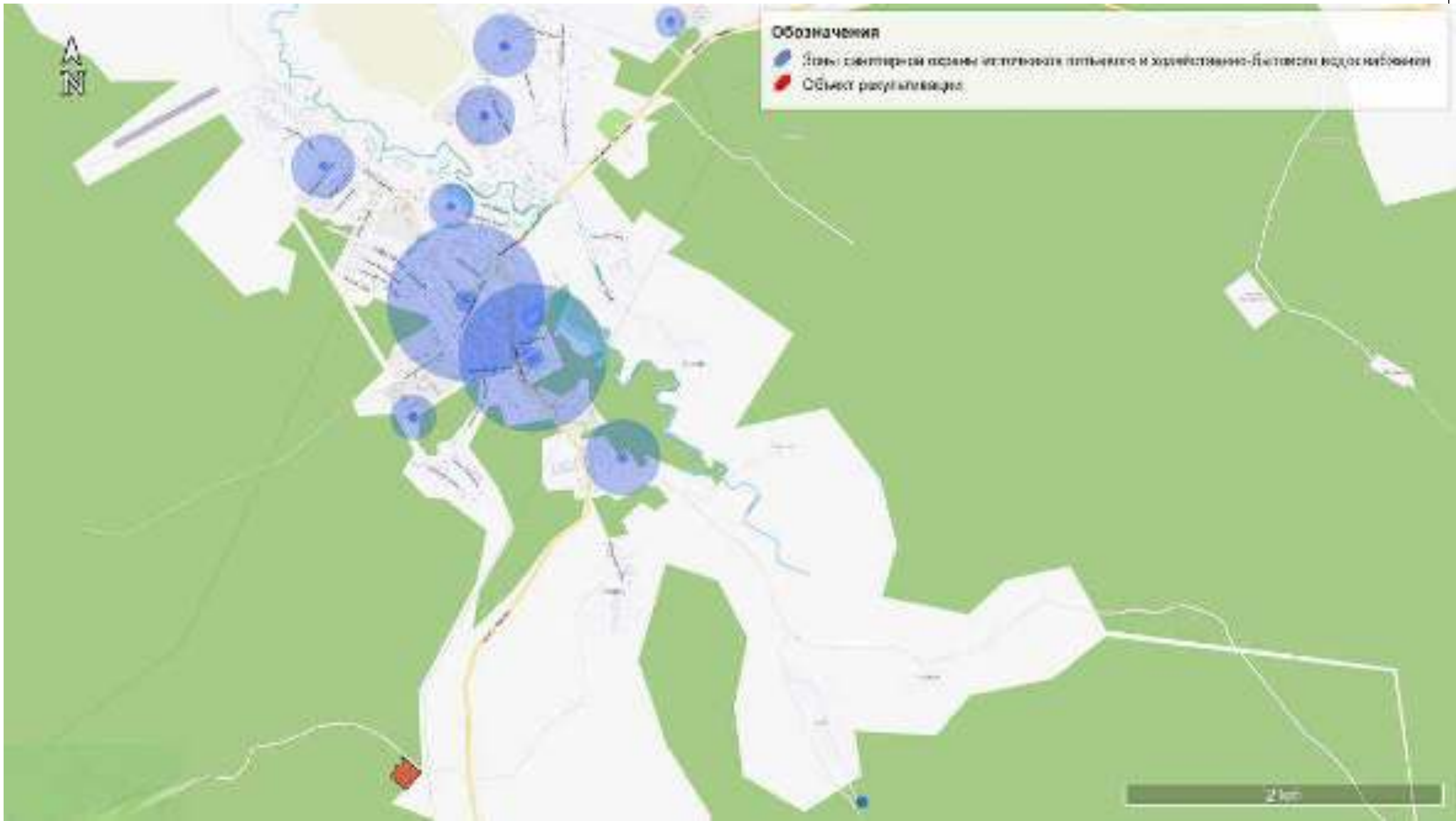
Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения КОТР и ВБУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			602	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



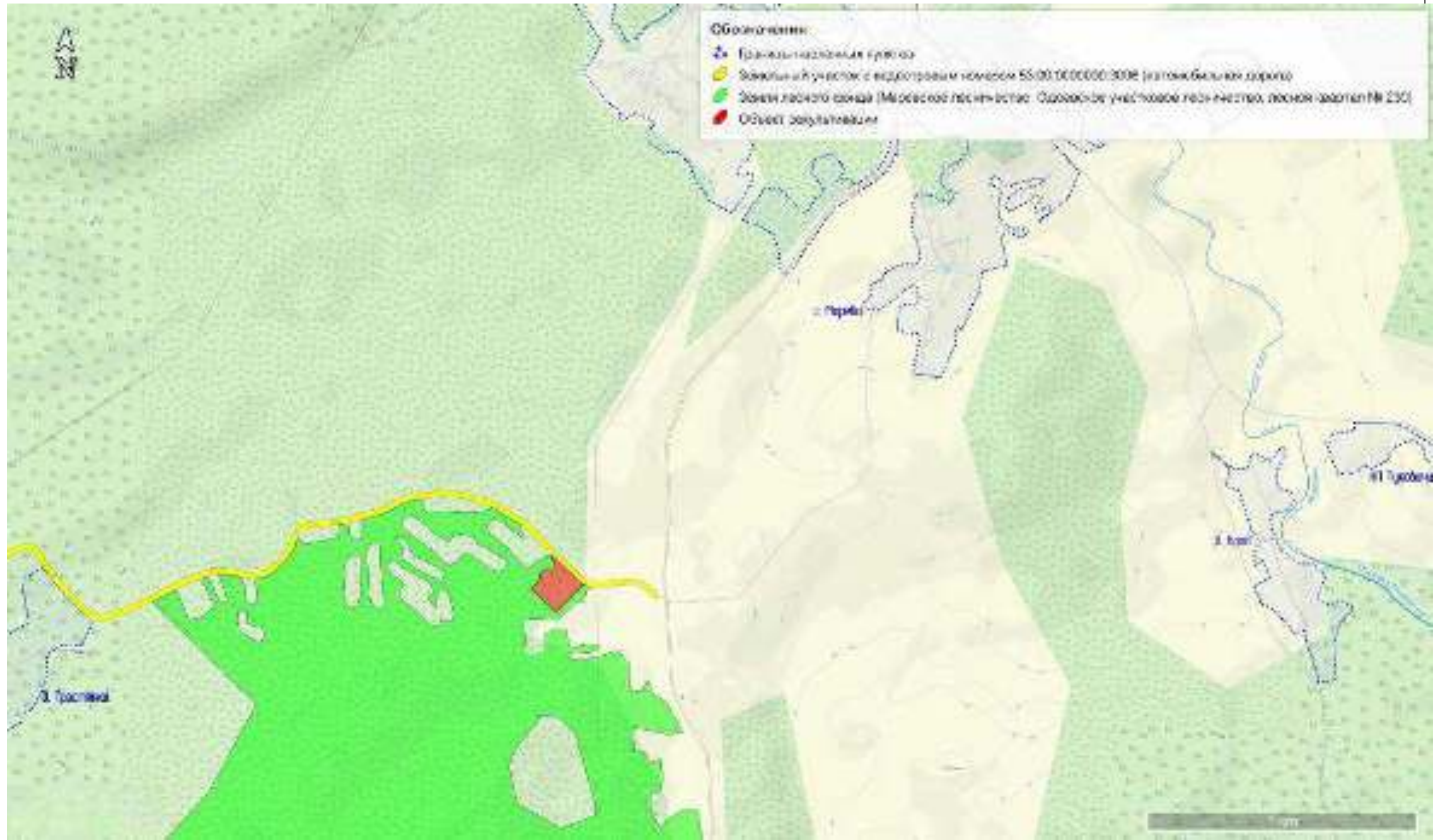
Инв. №	Подл.	Подпись и дата		Взам. Инв. №	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Карта современного экологи- ческого состояния (ЭГП)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			603	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

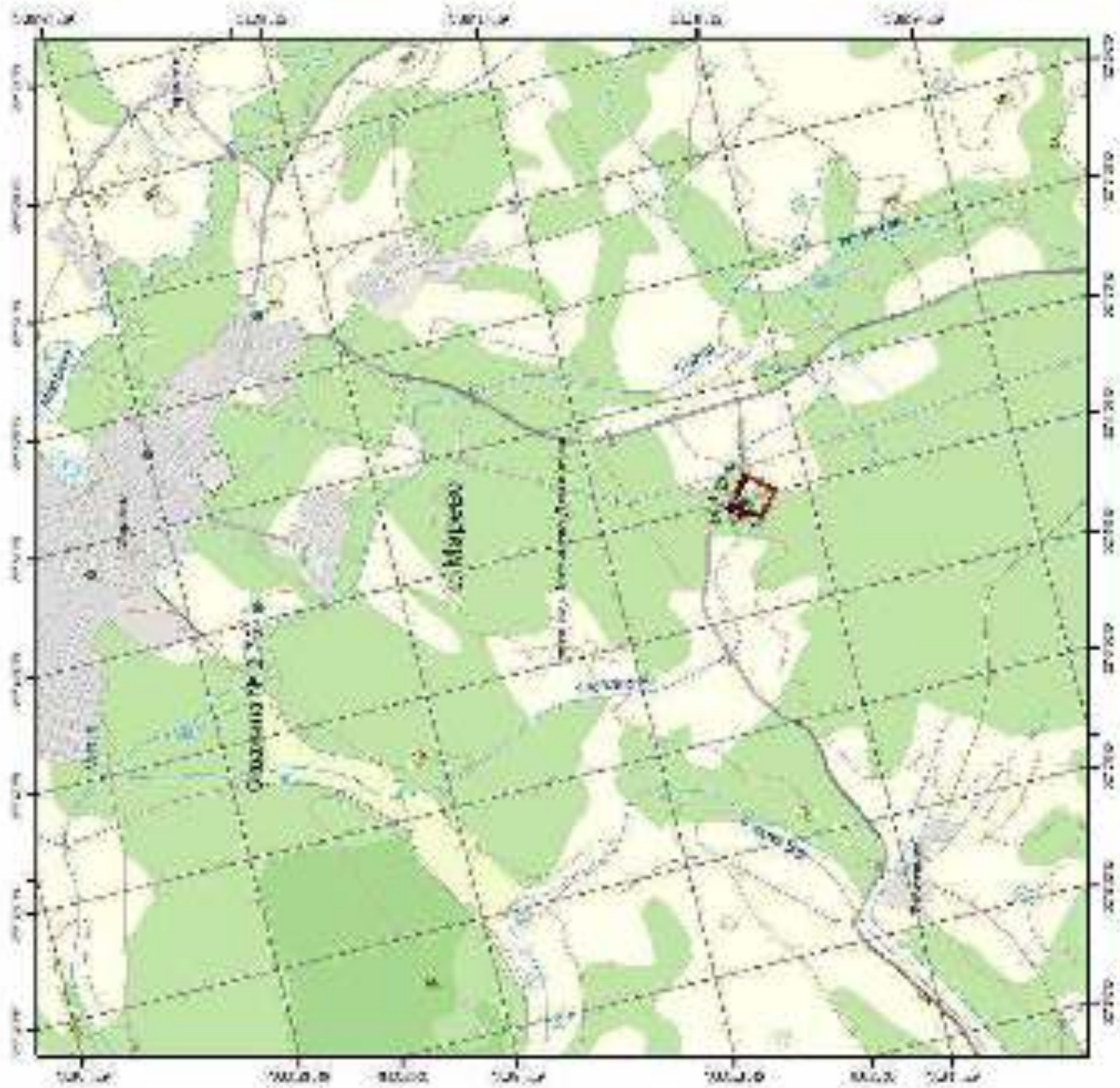
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта экологических ограничений (ЗСО)	Стадия	Лист
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			Листов
Проб.		Заболотина А.С.			20.09			604
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»	
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09			
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09			



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	
Взам. Инв. №	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Расположение земельного участка с кадастровым номером 5309008140152 относительно соседних участков			
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				
						Стадия	Лист	Листов	
							605	613	
						ООО «Укулад»			

Инв. № Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №



Участок обозначен

Граница участка

Масштаб 1:25,000

0 100 200 300 400

М

Пункт 1942

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Расположение земельного участка с кадастровым номером 5309008140152 относительно ЗСО (Карта от ТФГИ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			606	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	
Взам. Инв. №	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта прогнозируемого экологического состояния	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09			607	613
Прав.		Заболотина А.С.			20.09		ООО «Укулад»		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № Подл.	

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Карта расположения точек отбора проб атмосферного воздуха и измерения уровня шума при проведении мониторинга			
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Проб.		Заболотина А.С.			20.09				
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09				
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				
						Стадия	Лист	Листов	
							608	613	
						ООО «Укулад»			



Инв. №	Подл.
Взам. Инв. №	Подпись и дата

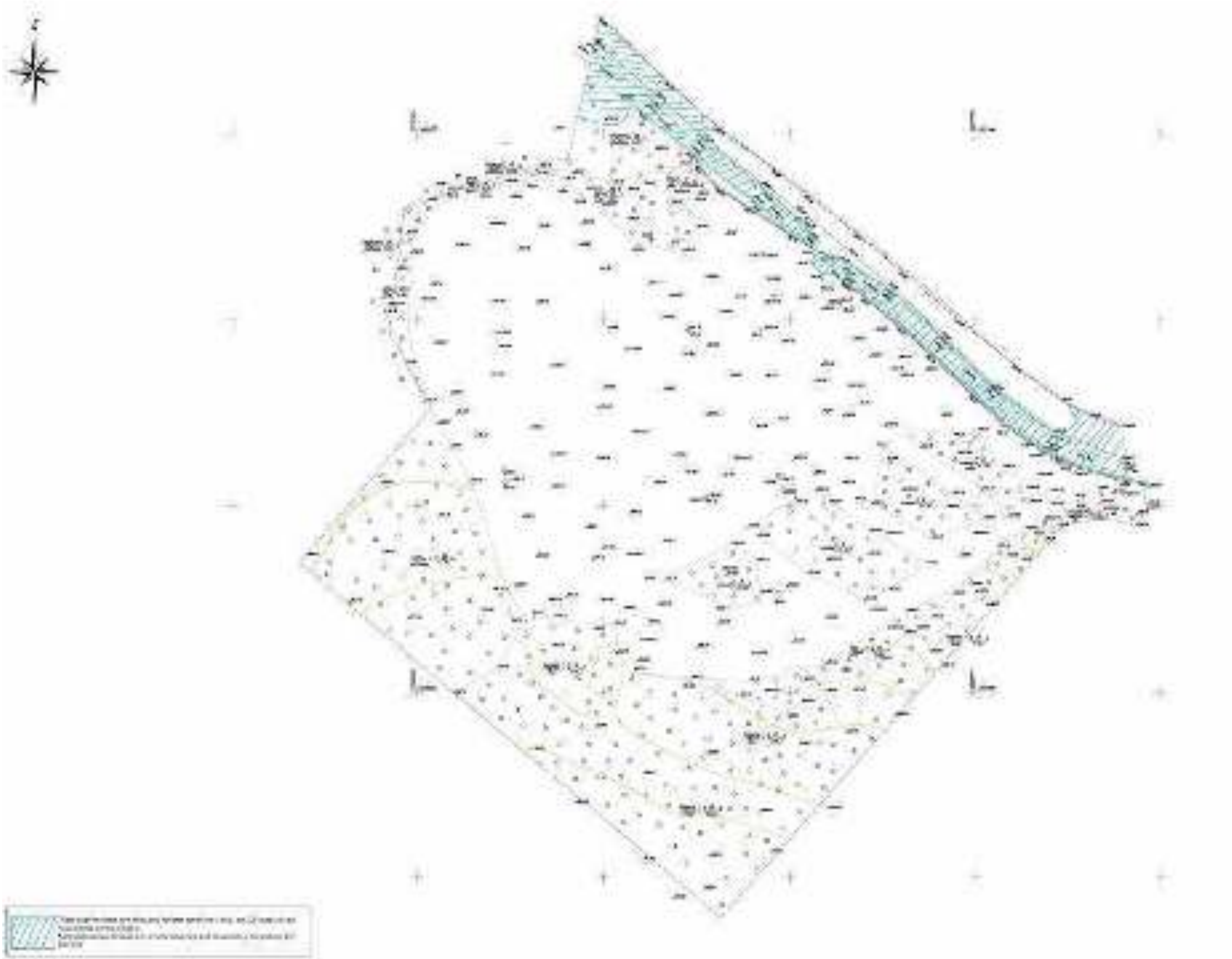
						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения дегазаци- онных скважин при проведении мониторинга	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			609	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				



Инв. №	Подл.
Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта расположения точек отбора проб поверхностной воды при проведении мониторинга		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09					
Пров.		Заболотина А.С.			20.09				610	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09			ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09					
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09					

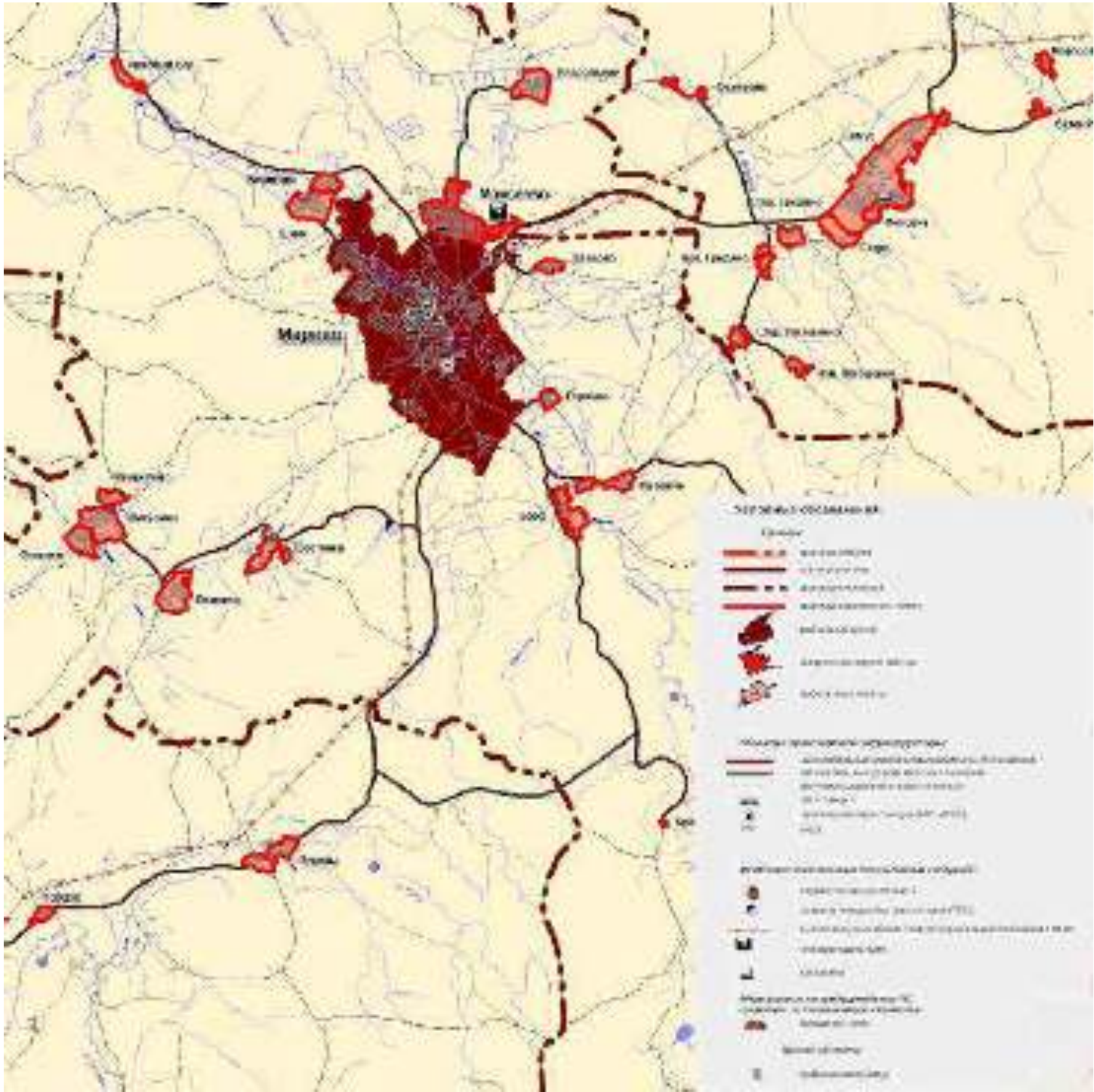




Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории объекта рекультивации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			612	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				

Инв. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №



						0150600001023000011-2023-ОВОС-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Фрагмент схемы границ территории, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Исмаилова Р.Н.			20.09				
Прав.		Заболотина А.С.			20.09			613	613
Т. Контр.		Закирова Ш.В.			21.09		ООО «Укулад»		
Н. контр		Закирова Ш.В.			21.09				
Утв.		Заболотин С.Ю.			22.09				