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

Заказчик: Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области

Исполнитель: ООО «УкуЛаб»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПО ОБЪЕКТАМ: «НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ СВАЛКА ТБО (ТКО) ВБЛИЗИ Д. ПРОНЕВСКАЯ ТАРНОГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ», «НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ СВАЛКА ТБО (ТКО) В ЗАБОРСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ТАРНОГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Оценка воздействия на окружающую среду

08305000002300129 2-2023-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 Тарногского муниципального округа Вологодской области

Исполнитель: ООО «УкуЛаб»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПО ОБЪЕКТАМ: «НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ СВАЛКА ТБО (ТКО) ВБЛИЗИ Д. ПРОНЕВСКАЯ ТАРНОГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ», «НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ СВАЛКА ТБО (ТКО) В ЗАБОРСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ТАРНОГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Оценка воздействия на окружающую среду

083050000023001292-2023-ОВОС

ТОМ 2

Директор: *С.Ю. Заболотин*

Главный инженер проекта: *Р.Н. Исмаилова*

2023 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ раз-дела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	08305000002230012 92-2023-ПРЗ	Проект рекультивации земель	ООО «УкуЛаб»
2	08305000002230012 92-2023-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	ООО «УкуЛаб»
3	08305000002230012 92-2023-ПОС	Проект организации строительства	ООО «УкуЛаб»
4	08305000002230012 92-2023-СВОР	Сводная ведомость работ	ООО «УкуЛаб»
5	08305000002230012 92-2023-СМ	Смета	ООО «УкуЛаб»
6	08305000002230012 92-2023-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	ООО «УкуЛаб»
7	08305000002230012 92-2023-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «СТРОЙПРОЕКТ»
8	08305000002230012 92-2023-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	ООО «СТРОЙПРОЕКТ»
9	08305000002230012 92-2023-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «УкуЛаб»
10	08305000002230012 92-2023-П	Приложения - протоколы исследований	ООО «УкуЛаб»
11	08305000002230012 92-2023-РД	Приложения – разрешительные документы, области аккредитаций, лицензии	ООО «УкуЛаб»
12	08305000002230012 92-2023-ПР	Приложения – письма, ответы на запросы	ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№док	Под-	Дата	*08305000002230012 92-2023-ОВОС-С*		
Разраб.		Исмаилова		20.11	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина		20.11		*П*	*2*	*786*
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11		*ООО «УкуЛаб»*		
Н. контр.		Закирова		20.11				
Утв.		Заболотин		20.11				

СОСТАВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Обозначение	Наименование	Прим.
08305000002230012922023-ОВОС-С	Состав проекта	с.2
08305000002230012922023-ОВОС-СП	Состав оценки воздействия на окружающую среду	с.3
08305000002230012922023-ОВОС-СД	Содержание оценки воздействия на окружающую среду	с.4
08305000002230012922023-ОВОС-Т	Текстовая часть	с.15
08305000002230012922023-ОВОС-Г	Графические приложения	с.737

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№док	Под-	Дата	*08305000002230012922023-ОВОС-СП*		
Разраб.		Исмаилова		20.11	Состав оценки воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина		20.11		*П*	*3*	*786*
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11		*ООО «УкуЛаб»*		
Н. контр.		Закирова		20.11				
Утв.		Заболотин		20.11				

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.
ОВОС-С	Состав тома	2
ОВОС-СП	Состав проекта оценки воздействия на окружающую среду	3
ОВОС-СД	Содержание оценки воздействия на окружающую среду	4
ОВОС-Т	Текстовая часть	15
	Список сокращений	15
	Введение	18
	1. Документация, обосновывающая разработку ОВОС в составе проектной документации	26
	1.1 Нормативные документы, регламентирующие отбор проб проведение исследований и объектов окружающей среды	32
	2 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	40
	2.1 Сведения о заказчике, исполнителе и объекте планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	40
	2.1.1 Сведения об аккредитации и наличии лицензий организаций, осуществлявших наблюдения за состоянием и загрязнением окружающей среды несанкционированных свалок и в пределах их воздействия на окружающую среду	41
	2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	42
	2.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	44
	3 Определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности	46
	3.1 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	49
	4 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность	55
	4.1 Имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер	56

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№док	Под-	Дата	*08305000002300129 2-2023-ОВОС-СД*		
Разраб.		Исмаилова		20.11	Содержание оценки воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Прав.		Заболотина		20.11		*П*	*4*	*786*
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11		*ООО «УкуЛаб»*		
Н. контр.		Закирова		20.11				
Утв.		Заболотин		20.11				

	4.2 Состояние окружающей среды	64
	4.2.1 Природно-климатические характеристики	65
	4.2.2 Геологические и инженерно-геологические характеристики	67
	4.2.3 Гидрологические характеристики	72
	4.2.4 Гидрогеологические условия	83
	4.2.5 Почва как элемент геологической среды	87
	4.2.6 Характеристика растительного мира	105
	4.2.7 Характеристика животного мира	106
	4.2.8 Состояние атмосферного воздуха	108

	4.2.9 Оценка радиационного воздействия	122
	4.2.10 Физические факторы	125
	4.2.11 Газогеохимические оценка	127
	4.2.11.1 Выделение парникового газа в атмосферный воздух	135
	4.2.12 Социально-экономическая ситуация района	140
	4.3 Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон	151
	4.4 Наличие центральной экологической зоны Байкальской природной территории	154
	4.5 Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных 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	155
	4.6 Оценка воздействия на ключевые орнитологические территории (КОТР), особо охраняемые природные территории (ООПТ) и водно-болотные угодья (ВБУ)	162
	5 Оценка 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)	165
	5.1 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух	165
	5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ	201
	5.1.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации	219

	5.2 Оценка воздействия физических факторов, возникших при проведении планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	241
	5.3 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на поверхностные водные объекты	248
	5.3.1 Водопотребление на объекте в период проведения работ по рекультивации	248
	5.3.2 Водоотведение сточных вод на объекте в период проведения работ по рекультивации	256
	5.3.2.1 Объем образующихся ЖБО (нормативный)	257
	5.3.2.2 Расчет поверхностного стока	258
	5.3.3 Баланс водоотведения	260
	5.3.4 Оценка воздействия на поверхностные воды	260
	5.3.5 Оценка гидрологических условий и водоотводных систем	262
	5.3.6 Выводы	266
	5.4 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на геологическую среду и подземные воды	266
	5.5 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на почвы	272
	5.6 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на растительный и животный мир	276
	5.6.1 Оценка воздействия на расположенные вблизи участка проектируемой деятельности участки защитного леса и лесной декларации	281
	5.7 Оценка воздействия аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в результате проведения планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, на окружающую среду	283
	5.7.1 Расчет авариных ситуаций, связанных с разливом дизельного топлива	306
	5.7.1.1 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива без возгорания	306

	5.7.1.1.1 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе топлива без возгорания	312
	5.7.1.1.2 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет выбросов в атмосферный воздух	316
	5.7.1.1.3 Влияние на животных аварийной ситуации с разливом дизельного топлива на грунт	317
	5.7.1.1.4 Степень воздействия (отсутствии воздействия) на поверхностные и подземные воды при реализации аварийных ситуаций с разливом дизельного топлива, с возгоранием и без возгорания, на грунт	319
	5.7.1.2 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев	321
	5.7.1.2.1 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива	321
	5.7.1.2.2 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с возникновения огненного шара	341
	5.7.1.2.3 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов	346
	5.7.1.2.4 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет образовавшихся отходов	269
	5.7.1.2.5 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух	372
	5.7.2 Меры по минимизации возможных аварийных ситуаций и мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций	374
	5.8 Оценка воздействия отходов производства и потребления, возникших в результате проведения планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	399
	6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	417

	6.1 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух	417
	6.2 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на водные объекты	420
	6.3 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров	423
	6.4 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на подземные воды и геологическую среду	424
	6.5 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	425
	6.5.1 Рекомендации по обращению с отходами при проведении работ рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»	426
	6.6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду от воздействия шума	428
	6.7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на объекты растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные	429

	в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации	
	7 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	432
	7.1 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля	443
	7.2 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды	480
	7.2.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и физическими факторами	485
	7.2.2 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	489
	7.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	491
	7.2.4 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	493
	7.2.5 Мониторинг фильтрата, как жидкого бытового отхода	495
	7.2.6 Мониторинг биологического разнообразия	495
	7.2.7 Контроль (мониторинг) в области обращения с отходами в период проведения рекультивации	499
	7.2.8 Мониторинг (наблюдения) за опасными геологическими процессами	502
	7.2.9 Предполагаемые затраты на проведение ПЭК и мониторинга окружающей среды	504
	7.3 Производственный экологический мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций	505
	7.4 Приемочный контроль продукта – плодородного грунта, изготовленный по установленной в ТУ 20.15.80-002-01724487-2025 технологии путем смешения опилок, щепы, котлованного грунта, находящихся в местах несанкционированных свалок и минеральных удобрений	516
	8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	520
	8.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	521
	8.2 Расчет платы за размещение отходов	534

	9 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	537
	9.1 Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения после проектного анализа (мониторинга окружающей среды)	539
	10 Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований	541
	11 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	543
	11.1 Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений предварительных объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду	543
	12 Резюме не технического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду)	545
	13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду	553
	Список источников	558
	Текстовые приложения	570
	Приложение А Техническое задание на выполнение оценки воздействия на окружающую	571
	Приложение Б Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов рекультивации	578

	Приложение В Макет Программы экологического контроля	700
	Приложение Г Коммерческое предложение на проведение Производственного экологического мониторинга	732
ОВОС-Г	Графические приложения	737
	Кадастровая карта земельного участка с номером 35080301053_1227	738
	Границы кадастрового участка и участка изысканий, располагающегося вблизи д. Проневская	739
	Кадастровая карта земельного участка с номером 35080203001_247	740
	Карта Ландшафтов	741
	Местоположение общераспространенных полезных ископаемых вблизи земельного участка с кадастровым номером 35080301053_1227	742
	Местоположение общераспространенных полезных ископаемых вблизи земельного участка с кадастровым номером 35080203001_247	743
	Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории Вологодской области	744
	Сейсмическое районирование России ОСР-2015-А	745
	Сейсмическое районирование России ОСР-2015-В	746
	Карта удаленности водных объектов от земельного участка с кадастровым номером 35080301053_1227	747
	Карта удаленности водного объекта от земельного участка с кадастровым номером 35080203001_247	748
	Расположение р. Пажма относительно земельного участка с кадастровым номером 35080301053_1227	749
	Карта расположения точек отбора проб поверхностных вод и донных отложений (р. Пажма)	750
	Карта расположения точек отбора проб поверхностных вод и донных отложений (р. Кокшеньга)	751
	Карта расположения точек отбора проб поверхностных вод и донных отложений (р. Уфтюга)	752
	Карта почв Тарногского района	753

	Месторасположение точек отбора проб почвы на территории земельного участка с кадастровым номером 35080301053_1227	754
	Месторасположение точек отбора проб почвы на территории земельного участка с кадастровым номером 35080203001_247	755
	Карта растительности Тарногского района	756
	Орнитологические территории, расположенные вблизи объектов изысканий	757
	Карта охотничьих угодий Тарногского района	758
	Карта распространения животных, внесенных в Красную книгу РФ	759
	Карта распространения охотничье-промысловых животных	760
	Карта распространения птиц, внесенных в Красную книгу РФ	761
	Схема расположения контрольных точек измерения АтмВ и шума на земельном участке с кадастровым номером 35080301053_1227	762
	Схема расположения контрольных точек измерения АтмВ и шума на земельном участке с кадастровым номером 35080203001_247	763
	Схема расположения скважин проведения газогеохимического исследования на земельном участке с кадастровым номером 35080301053_1227	764
	Схема расположения скважин проведения газогеохимического исследования на земельном участке с кадастровым номером 35080203001_247	765
	Карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов на земельном участке, расположенном вблизи д. Проневская	766
	Карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов на земельном участке в Заборском сельском поселении	767
	Схема территориального планирования Вологодской области	768
	Карта с расположением особо охраняемых природных территорий	769

	Карта расположения водно-болотных угодий	770
	Карта с расположением полигонов ТКО (согласно сведениям ГРРО)	771
	Схема расположения ЗОУИТ (земельный участок вблизи д. Проневская)	772
	Схема расположения ЗОУИТ (земельный участок в Заборском сельском поселении)	773
	Карта прогнозируемого экологического состояния объекта, расположенного в Заборском сельском поселении	774
	Карта прогнозируемого экологического состояния объекта, расположенного вблизи д. Проневская	775
	Месторасположение точек отбора проб почвы (мониторинг) на территории земельного участка с кадастровым номером 35080203001_247	776
	Месторасположение точек отбора проб почвы (мониторинг) на территории земельного участка с кадастровым номером 35080301053_1227	777
	Карта с объемами отходов, располагающихся на земельном участке с кадастровым номером 35080301053_1227	778
	Карта с объемами отходов, располагающихся на земельном участке с кадастровым номером 35080203001_247	779
	Текущая схема транспортирования отходов в Вологодской области	780
	Карта расположения Скважин №2091, №1413 и № 2193 относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	781
	Карта расположения Артезианской скважины № 767 относительно земельного участка с кадастровым номером 35_08_0301053_1227	782
	Карта с расположением ООПТ федерального значения	783
	Карта отбора проб почвы для усредненной пробы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	784
	Карта отбора проб почвы для усредненной пробы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	785

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
ИГИ – инженерно-геологических изысканий;
ИГДИ – инженерно-геодезических изысканий;
ИГМИ – инженерно-гидрометеорологических изысканий;
ИЭИ – инженерно-экологических изысканий;
ГЭЭ – государственная экологическая экспертиза;
ОС – окружающая среда;
НВОС – негативное воздействие на окружающую среду;
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;
МК – Муниципальный контракт;
ОЯ – опасные явления;
МДВ – массовая доля воды;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
ИЛ – испытательная лаборатория (испытательные лаборатории);
МИ – методики (методы) измерений;
СИ - средства измерений;
ВО - вспомогательное оборудование;
ИО – испытательное оборудование;
КХА – количественный химический анализ;
ПДКМР – ПДК максимально разовые;
ПДУ – предельно допустимый уровень физических воздействий;
ДЗЗ – дешифрирование и анализ материалов и данных;
ООО – общество с ограниченной ответственностью;
ООПТ – особо охраняемые природные территории;
ПДКСО – ПДК среды обитания;
ФККО – Федеральный классификационный каталог отходов;
МЭД – мощность эквивалентной дозы;
НД – нормативные документы;
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия;
НСПАВ – неионогенные синтетические поверхностно-активные вещества;
СПАВ – синтетические поверхностно активные вещества;
АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества;
ХПК – химическое потребление кислорода;
ГОСТ – государственный стандарт;

СП – свод правил;

СНиП – строительные нормы и правила;

СанПиН – санитарно-эпидемиологические правила и нормы;

РФ – Российская Федерация;

КОТР – ключевые орнитологические территории;

ВБУ – водно-болотные угодья;

МС – Метеостанция;

ГМСН – Государственный мониторинг состояния недр;

ЗК РФ – Земельный кодекс Российской Федерации;

ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей.

Выписка ЕГРН – Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости;

Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» - Вологодский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

Минприроды РФ – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

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 – Муниципальное казенное учреждение «Баргузинский районный комитет имущественных отношений»

Исполнитель, ООО «УкуЛаб» – Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»;

Объекты рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Объект рекультивации около д. Проневская – Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Объект рекультивации в с.п. Заборское – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Техническое задание – Техническое задание на выполнение работ по разработке проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

ПНД Ф – природоохранный нормативный документ федерального уровня;

Программа – Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

ВВЕДЕНИЕ

Минприроды РФ в своем Письме № 12-50/15407-ОГ в ответ на обращение Национального объединения изыскателей и проектировщиков N 1-ОГВ/02-718/21-0-0 [1], 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 при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности входят в число основных принципов охраны окружающей среды, установленных статьей 3 N 7-ФЗ [2]. Согласно статье 32 указанного ФЗ проведение ОВОС предусмотрено в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – 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) [3].

Проект ОВОС разрабатывается на основании результатов инженерных изысканий, в точности ИГИ [4], ИГДИ [5], ИГМИ [6] и ИЭИ [7]. 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 №999 [8], 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 в соответствии со статьями 11 и 12 N 174-ФЗ. [9]

В соответствии с Выпиской ЕГРН (Приложение Б.1-Б.2 0830500000223001292-2023-ПР), вид разрешенного использования объектов

рекультивации: сельскохозяйственное назначение (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и для размещения площадки складирования твердых отходов (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247).

Однако, земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в дальнейшем не может быть использован для размещения площадки складирования твердых отходов. В результате того, что данный участок использовался для несанкционированного размещения отходов без организации полигона ТКО, почва на данной территории подверглась деградации, территория данного земельного участка загружена отходами. В настоящий момент невозможно организовать полигон на данной территории в виду того, что необходимы большие экономические затраты. Наилучшим решением является проведение рекультивации земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247. В дальнейшем земли данного участка можно перевести в категорию земель сельскохозяйственного назначения.

Состав и содержание документации соответствует требованиям Приказа Минприроды России N 999 [8].

Разделы ОВОС по объектам рекультивации земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 в соответствии с п. 7.13.3.5 Требованиями ОВОС [8] в том числе включают в себя:

№	глава	раздел	Регламентирующий документ	Местоположение информации	
				исходной	ОВОС
1	Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	Сведения о заказчике, исполнителе и объекте планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	7.1.1 Требований ОВОС	3.2 ИЭИ [7]	2.1
		Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	7.1.2 Требований ОВОС	3.2 ИЭИ [7]	2.2
		Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	7.1.3 Требований ОВОС	-	2.3
		Описание планируемой (намечаемой) деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (наме-	7.1.4 Требований ОВОС 7.8 Требований ОВОС	-	3

		чаемой) деятельности (технические и технологические решения			
		Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	7.1.4 Требований ОВОС 7.8 Требований ОВОС	-	3.1
2	Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность	Имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер	4.4 Требований ОВОС 7.13.1.7 Требований ОВОС	5.4 ИЭИ [7]	4.1
		Состояние окружающей среды (результаты инженерных изысканий, проведенных в целях установления физико-химических показателей состояния окружающей среды)	4.4 Требований ОВОС, 7.3 Требований ОВОС 7.13.1.7 Требований ОВОС	5 ИЭИ [7] ИГИ [4] ИГДИ [5] ИГМИ [6]	4.2
		Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон	4.4 Требований ОВОС	4.3 ИЭИ [7]	4.3
		Наличие центральной экологической зоны Байкальской природной территории	4.4 Требований ОВОС	4.3 ИЭИ [7]	4.4
		Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных 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	4.4 Требований ОВОС	4.3 ИЭИ [7]	4.5
3	Оценка воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, мас-	Оценка воздействия на атмосферный воздух	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС 7.13.3.5 Требований ОВОС	-	5.1
		Оценка физических факторов воздействия	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	5.2

	штаб, зона распространения воздействий, а также прогнозирование изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	Оценка воздействия на поверхностные водные объекты	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	5.3
		Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	5.4
		Оценка воздействия на растительный и животный мир	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	5.5
		Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	5.6
		Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	7.4 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС 7.13.3.5 Требований ОВОС	-	5.7
4	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	6.1
		Мероприятия по охране водных объектов	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС 7.13.3.5 Требований ОВОС	-	6.2
		Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	6.3
		Обращение с отходами производства и потребления	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС 7.13.3.5 Требований ОВОС	-	6.4
		Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	6.7
		Минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	7.5 Требований ОВОС 4.4 Требований ОВОС	-	6.8

5	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды (с обоснованием выбора)		7.6 Требований ОВОС 7.13.1.7 Требований ОВОС	-	7
6	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат		7.13.3.5 Требований ОВОС	-	8
7	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду		7.7. Требований ОВОС	-	9
8	Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований		7.8. Требований ОВОС	-	10
9	Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду		7.9 Требований ОВОС	-	11
10	Резюме нетехнического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду)		7.11 Требований ОВОС	-	12
11	Результаты оценки воздействия на окружающую среду		7.10 Требований	-	13
12	Приложения текстовые, в том числе документы о полученных предварительных технических условиях, проведенных согласованиях		Требования 7.12	-	Приложение А – Тех. Задание Приложение Б - Программа Приложение ПР, Приложение П.
13	Графические, картографические (топографические) материалы, схемы, чертежи	Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства,	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Карта расположения земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 Карта расположения земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем границ санитарно-защитной зоны	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Схемы зон с особыми условиями использования территорий; Схема территориального планирования Вологодской области
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем, селитебной территории	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Карта удаленности водных объектов от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227; Карта удаленности водного объекта от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247; Карта расположения земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 Карта расположения земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем рекреационных зон	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Карта ООПТ; Раздел 4.2.12 настоящего тома ОВОС
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем водоохранных зон	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение	Карта удаленности водных объектов от земельного

				ИЭИ [7]	участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227; Карта удаленности водного объекта от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247.
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем источников питьевого водоснабжения	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Источники питьевого водоснабжения отсутствуют на земельном участке отсутствуют
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем мест обитания животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Карта распространения птиц, внесенных в Красную книгу РФ; Карта распространения животных, внесенных в Красную книгу РФ; Орнитологические территории, расположенные вблизи объектов изысканий; Карта распространения охотничье-промысловых животных
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием на нем мест обитания растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации	7.13.3.5 Требований ОВОС	Графическое приложение ИЭИ [7]	Карта растительности Тарногского района
		Ситуационный план (карта-схема) района с указанием расчетных точек	7.13.3.5 Требований ОВОС	-	Схемы рассеивания макси-

					мально-разовых концентраций загрязняющих веществ (по веществам) при неблагоприятных погодных условиях представлены в томе 0830500000223001292-2023-ПР
		Ситуационный план (карта-схема), расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов	7.13.3.5 Требований ОВОС	-	0830500000223001292-2023-ПР

1. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ РАЗРАБОТКУ ОВОС В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обосновывающей документацией для составления ОВОС в составе проектно-сметной документация № 0830500000223001292-2023 «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» являются следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 23 ноября 1995 года № 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 договору от 16.05.2023 № 0830500000223001292 заключенному между Администрацией Тарногского муниципального округа Вологодской области, именуемая в дальнейшем «Заказчик», в лице главы администрации Тарногского муниципального округа Кочкина Алексея Витальевича, (далее по тексту – Заказчик) и Обществом с ограниченной ответственностью «УкуЛаб» (далее по тексту – Исполнитель) на проведение работ по разработке проекта рекультивации земель по объектам «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (далее по тексту – Объект рекультивации) (Приложение А);
- Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д.

Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (далее по тексту – Программа) (Приложение Б);

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации № 0830500000223001292-2023-ИГИ [4];

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации № 0830500000223001292-2023-ИГДИ [6];

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации № 0830500000223001292-2023-ИГМИ [6];

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации № 0830500000223001292-2023-ИЭИ [7];

Нормативные документ, используемые для разработки ОВОС:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020): ст. 24, п. 2; ст. 42;

- Федеральным законом от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

- Федеральным законом от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- Федеральным законом от 04 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

- Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ;

- Земельным кодексом Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ (ред. от 14.07.2022);

- Федеральным законом от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

- Федеральным законом «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;

- Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ;

- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);

- «Лесным кодексом Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ;

- Постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженер-

ных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 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);

- «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» утв. Минстроем России 02.11.1996;

- ГОСТ 30772-2001 «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» (Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 28 декабря 2001 г. № 607-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30772-2001 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2002 г.);

- ГОСТ Р 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 декабря 2021 г. N 1722-ст);

- ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения» (принят постановлением Госстандарта РФ от 28 июня 2001 г. N 251-ст);

- ГОСТ Р 52104-2003 «Ресурсосбережение. Термины и определения» (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 03.07.2003 N 235-ст);

- ГОСТ Р 52106-2003 «Ресурсосбережение. Общие положения» (утв. постановлением Госстандарта РФ от 3 июля 2003 г. N 236-ст);

- ГОСТ Р 53691-2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I - IV класса опасности. Основные требования» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009 N 1091-ст);

- 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» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 877-ст);

- ГОСТ Р 54003-2010 «Экологический менеджмент. Оценка прошлого накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба. Общие положения» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. N 594-ст);

- ГОСТ Р 54095-2023 «Национальный стандарт Российской федерации. Ресурсосбережение. Требования к сбору, накоплению, транспортированию, обработке и утилизации отходов шин, покрышек, камер» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2023 г. № 1246-ст);

- ГОСТ Р 54096-2010 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Взаимосвязь требований Федерального классификационного каталога отходов и Общероссийского классификатора продукции (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 759-ст);

- ГОСТ Р 54534-2011 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 ноября 2011 г. N 613-ст);

- ГОСТ Р 54098-2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. N 761-ст)

- ГОСТ Р 56828.22-2017 «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Стратегии, принципы и методы экологически ориентированного обращения с отходами» (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 августа 2017 г. N 786-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации»);

- ГОСТ Р 56828.31-2017 «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 августа 2017 г. N 839-ст);

- ГОСТ Р 57007-2016 «Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июля 2016 г. N 810-ст);

- 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. N 283-ст);

- ГОСТ Р 57447-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 апреля 2017 г. N 284-ст);

- ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 августа

2019 г. N 495-ст);

- ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2020 г. № 709-ст. Дата введения - 1 апреля 2021 г.);

- ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2020 г. № 712-ст);

- ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. № 1073-ст);

- ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. № 1074-ст);

- ГОСТ 17.0.0.01-76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения» (Утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 25.03.76 N 699. ИЗДАНИЕ (август 2008 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в июле 1979 г., августе 1987 г. (ИУС 8-79, 12-87));

- ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб (введен в действие Приказом Росстандарта от 01.06.2018 N 302-ст);

- ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 2 декабря 1985 г. № 3798);

- 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 февраля 1988 г. N 326);

- ГОСТ 34103-2017 «Удобрения органические. Термины и определения» (Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 августа 2017 г. N 857-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34103-2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2018 г.);

- 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» (В редакции постановлений Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.06.2021 № 16, от 14.12.2021 № 37, от 14.02.2022 № 6);

- 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. (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2);

- СП 320.1325800.2017 «Свод правил. Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. N 1555/пр и введен в действие с 18 мая 2018 г.);

- СП 317.1325800.2017 «Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. N 1702/пр и введен в действие с 23 июня 2018 г.);

- СП 446.1325800.2019 «Свод правил. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 июня 2019 г. N 329/пр и введен в действие с 6 декабря 2019 г.);

- СП 482.1325800.2020 «Свод правил. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 января 2020 г. N 46/пр и введен в действие с 30 июля 2020 г.);

- СП 493.1325800.2020 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования» (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 31 декабря 2020 г. N 929/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г.);

- СП 502.1325800.2021 «Свод правил. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 июля 2021 г. N 475/пр и введен в действие с 17 января 2022 г.).

- «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (утв. Приказом Минприроды России от 08.07.2010 № 238 (ред. от 18.11.2021).

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, pH 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-Аринушкиной;
- 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 спектрометрии 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.;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.;
- 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»;
- 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 №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.;

- ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 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 предельных углеводородов С1 - С10 (суммарно, в пересчете на углерод), непредельных углеводородов С2 - С5 (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 (с изменениями);

- ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 Методика выполнения измерений массовой концентрации суммы предельных углеводородов С12-С19 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 дитизоном;

- 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;

- ПНД Ф 14.1:2:4.112-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации фосфат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с молибдатом аммония»;

- 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 14.1:2:4.3-95 «Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса»;

- 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 14.1:2:3:4.48-2022 (издание 2022 г.) «Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов меди в пробах питьевых, горячих и сточных вод, а также в пробах природных (поверхностных и подземных) водных объектов фотометрическим методом с диэтилдитиокарбаматом свинца»;

- ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой;

- ПНД Ф 14.1:2:4.52-96 Количественный химический анализ вод. Мето-

дика измерений массовой концентрации ионов хрома в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с дифенилкарбазидом;

- 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 дитизоном;

- 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 14.1:2.247-07 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций неионогенных синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) в пробах природных и сточных вод нефелометрическим 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-спектрофотометрии с применением концентратомеров 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 дитизоном;

- 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 дитизоном;

- 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 дитизоном;

- ПНД Ф 14.1:2.61-96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации марганца в природных и сточных водах;

- ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли бенз(а)пирена 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 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10 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 16.1:2:2.2:2.3.63 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 16.1:2:2.2:2.3.63-09 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 16.1:2:2.2:3.53-08 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 16.1:2:2.3.82-2013 Количественный химический анализ почв и отходов. Методика определения азота общего методом Къельдаля в осадках сточных вод, органических удобрений, грунтах, тепличных и почвах;

- ПНД Ф 16.1:2:3:3.44-05 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения 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 измерении 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 осадка х 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»);

- РД 52.04.822-2015 Руководящий документ «Массовая концентрация

диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием тетрахлормеркурата и пararозанилина» (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 52.24.368-2021 Массовая концентрация анионных синтетических поверхностно-активных веществ в водах. Методика измерений экстракционно-фотометрическим методом;

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

- РД 52.24.496-2018 Руководящий документ. Методика измерений температуры, прозрачности и определение запаха воды;

- 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 плодовитости дафний»;

- ФР.1.39.2006.02506 «Методика определения токсичности отходов, почв, осадков сточных, поверхностных и грунтовых вод методом биотестирования с использованием равноресничных инфузорий Paramecium caudatum Ehrenberg»;

- ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ Руководство по эксплуатации газоанализаторов универсальных Эколаб плюс.

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

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

Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) деятельности:

Полное наименование юридического лица: Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области;

ИНН 3517004631

КПП 351701001

ОГРН 1223500014330

Глава администрации Тарногского муниципального округа – Кочкин Алексей Витальевич;

Юридический адрес и фактический адрес: 161560, Вологодская область, с. Тарногский Городок, ул. Советская, 30

E-mail: tarnogaeko@yandex.ru

Основание для производства ОВОС:

Муниципальный контракт № 0830500000223001292 заключённый 16.05.2023 г. выполнение работ по разработке проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

Техническое задание на проведение ОВОС по объекту рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (Приложение А настоящего тома).

Сведения об исполнителе работ по ОВОС:

Полное наименование юридического лица: Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»,

Сокращенное наименование – ООО «УкуЛаб»,

ИНН 1659170077,

ОГРН 1161690085370,

Директор ООО «УкуЛаб» – Заболотин Сергей Юрьевич,

ФИО, тел. сотрудника – контактного лица: представитель руководства по качеству ООО «УкуЛаб», к.х.н., доцент Исмаилова Румия Няжиповна, тел. +7 9093083160;

Юридический адрес и фактический адрес: 420054, Татарстан, г. Казань,

ул. Техническая, 23Б, помещение 1005,
E-mail: ukulab70@mail.ru, тел. +7 9093083160.

Правообладателем земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, расположенных вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа вологодской области и в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области соответственно, согласно Выпискам ЕГРН (Приложение Б.1-Б.3, 0830500000223001292-2023-ПР), является Тарногский муниципальный округ Вологодской области.

2.1.1 Сведения об аккредитации и наличии лицензий организаций, осуществлявших наблюдения за состоянием и загрязнением окружающей среды несанкционированных свалок и в пределах их воздействия на окружающую среду

ИЛ ООО «УкуЛаб»:

- выписка из реестра аккредитованных лиц ООО «УкуЛаб» (уникальный номер записи об аккредитации № RA.RU.21АО22 от 14.10.2016 г., с приложением к аттестату аккредитации) [10] (Приложение А, с приложением к аттестату аккредитации Приложение А.1-А.3, 03023000352230000013-2023-РД);
- область аккредитации испытательной лаборатории ООО «УкуЛаб» № ГОСТ.RU.22164 от 11.07.2022 (Приложение А.4 03023000352230000013-2023-РД)
- лицензия № Л039-00117-77/00637244 от 10.01.2023 г. 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, реконструкции объектов капитального строительства) ООО «УкуЛаб» [11] (Приложение Б, 03023000352230000013-2023-РД);
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.02.2024 г., регистрационный номер члена СРО № И-053-001659170077-0179, дата регистрации в реестре 03.11.2022 г [12] (Приложение В, 03023000352230000013-2023-РД);
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.02.2024 г., регистрационный номер члена СРО № П-182-001659170077-3263, дата регистрации в реестре 13.04.2023 г. [13] (Приложение В.1, 03023000352230000013-2023-РД).

ИЛЦ АНО «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»:

- ообласть аккредитации испытательной лаборатории (центра) ИЛЦ АНО «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» утвержденная приказом № ПК1-299 от 11.03.2022 г (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.21АД79) [14] (Приложение Г и Приложение Г.1, 0302300035223000013-2023-РД);

- лицензия №16.11.13.001.Л.000006.03.06 от 24 марта 2006 г. на деятельность, связанную с использованием возбудителей инфекционных заболеваний, или на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) [15] (Приложение Д, 0302300035223000013-2023-РД)».

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

Наименование планируемой (намечаемой) деятельности:

Разработка проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Место реализации планируемой (намечаемой) деятельности:

1. Тарногский округ Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0301053:1227 (вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа) (графическое приложение):

- участок, расположенный вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа, согласно контракту № 0830500000223001292 от 16.05.2023 г., находился в пределах многоконтурного кадастрового участка 35:08:0301053:858, однако сам участок, на котором расположена несанкционированная свалка, не был зарегистрирован в соответствии с земельным законодательством и его вид разрешенного использования не был определен. В процессе исполнения контракта 06.02.2024 г. Заказчиком был выделен из многоконтурного кадастрового участка 35:08:0301053:858 участок с собственным номером 35:08:0301053:1227, на котором непосредственно располагалась несанкционированная свалка. До этого изыскания проводились на участке, крайние точки которого имеют координаты: (60,588704, 43,460740), (60,587950, 43,461192), (60,587541, 43,460114), (60,588045, 43,460350), согласно выписке из ЕГРН (Приложение Б.1,

083050000023001292-2023-ПР). Границы участка изысканий и границы кадастрового участка с номером 35:08:0301053:1227 представлены на рис. 3.1.1. В иных контурах многоконтурного участка 858 несанкционированных свалок в процессе исполнения контракта не обнаружено.

- площадь земельного участка, согласно Выписке из ЕГРН (Приложение Б.1, 083050000023001292-2023-ПР): 75 000 ± 95,85 кв. м;

- категория земельного участка, согласно Выписке из ЕГРН (Приложение Б.1, 083050000023001292-2023-ПР): земли сельскохозяйственного назначения; вид разрешенного использования: сельскохозяйственное назначение;

2. Тарногский округ Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0203001:247 (в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа) (графическое приложение):

- площадь земельного участка, согласно Выписке из ЕГРН (Приложение Б.2, 083050000023001292-2023-ПР): 10 995 ± 37 кв. м;

- категория земельного участка, согласно Выписке из ЕГРН (Приложение Б.2, 083050000023001292-2023-ПР): земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; вид разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых отходов;

- в пределах участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 находится сооружение, имеющее кадастровый номер 35:08:0203001:763 с видом назначения: иное сооружение (площадка складирования твердых отходов); наименование: площадка складирования твердых отходов (Приложение Б.3, 083050000023001292-2023-ПР).

Объекты рекультивации, расположенные на территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, не включены ни в государственный реестр объектов размещения отходов (по данным официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере природопользования), ни в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей природной среде (по данным официального сайта Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации).

В силу ч. 2 ст. 13 ЗК РФ [18] в целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных

участков обязаны проводить мероприятия по защите земель от загрязнения отходами производства и потребления и другого негативного воздействия.

В соответствии со ст. 42 ЗК РФ [18] собственники, владельцы и пользователи земель обязаны осуществлять мероприятия по охране земель, не допускать загрязнение, истощение, деградацию, порчу, уничтожение земель и почв и иное негативное воздействие на земли и почвы.

Согласно п. 18 Правил обращения с твердыми коммунальными отходами, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 1156 [19], собственник земельного участка обязан самостоятельно обеспечить ликвидацию места несанкционированного размещения твердых коммунальных отходов или заключить договор на оказание услуг по ликвидации выявленного места несанкционированного размещения твердых коммунальных отходов с региональным оператором.

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

Целью проведения ОВОС является исследования возможных неблагоприятных воздействий при реализации проектной документации «Разработка проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»» и обоснование экологической безопасности рекультивации посредством разработки мер (способов) предотвращения или уменьшения (смягчения) воздействий, возникающих при реализации на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий; а также посредством определения значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- анализ и характеристика намечаемой деятельности для выявления значимых экологических аспектов воздействия на окружающую среду;
- анализ общеклиматического, геологического, гидрологического, социально–экономического состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);

- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия;

- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- контроль на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- эколого-экономическая оценка рассматриваемого проекта, с учетом социальных эффектов и воздействия на окружающую среду;

- выявление неопределенности в оценке воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. При необходимости - разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- подготовка материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Результатом проведения ОВОС является оценка текущего состояния окружающей среды в районе объектов рекультивации, выводы о негативном воздействии на окружающую среду, намечаемой заказчиком деятельности, разработка мероприятий по нивелированию негативного воздействия на окружающую среду в период проведения рекультивации и в пострекультивационный период, разработка план-графика мониторинга окружающей среды во время проведения рекультивации и в пострекультивационный период.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно разъяснениям Минприроды России N 12-47/28019 [21] порядок проведения рекультивации установлен Правилами рекультивации [20]. Разработка проекта рекультивации земель осуществляется лицами, деятельность которых привела к деградации земель, установленных пунктами 3 и 4 Правил рекультивации [20].

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 [3] и положениям статьи 18 Модельного закона [22] до состояния, пригодного для дальнейшего использования земельных участков по целевому назначению.

Рекультивация земель согласно п. 8 Правил рекультивации осуществляется в соответствии с утвержденным проектом рекультивации земель путем проведения технических и (или) биологических мероприятий [20].

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 [23].

Разработка 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 работ по рекультивации объектов, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, основана на результатах полевых и камеральных работ по ИГИ [4], ИГДИ [5]], ИГМИ [6] и ИЭИ [7].

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

Сельскохозяйственное направление рекультивации

Сельскохозяйственное направление 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) [ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Данный вариант направления рекультивации является подходящим ввиду следующих аспектов:

- развитие ближайших населенных пунктов влечет за собой развитие сельскохозяйственной деятельности, которая развивается в большей степени по сравнению с другими в исследуемом районе работ;

- вблизи объектов рекультивации располагаются земли, которые также имеют сельскохозяйственную категорию земель. В виду данного аспекта размещение на объектах рекультивации рекреационных земель нецелесообразно;

- район проведения работ расположен в благоприятных климатических условиях;

- дальнейшее использование рекультивированных земель предполагается сельскохозяйственных целях.

Согласно Техническому заданию к МК №08305000002230012 92, заказчик указал, что при выборе направления рекультивации объектов необходимо предусмотреть мероприятия по восстановлению биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, улучшение условий окружающей природной среды, а также формирование покрова зеленых насаждений, создание плодородного слоя на участке проектируемого объекта.

Проведение сельскохозяйственного направления рекультивации на проектируемых объектах соответствует требованиям по рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении:

- поверхностный слой земельных участков сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;

- разница абс. высоты объектов рекультивации менее 1 м, что обеспечивает производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключает развитие эрозионных процессов и оползней почвы;

- проводится снятие и повторное нанесение существующего плодородного слоя, перемешанного с опилками;

- на территории объектов присутствует достаточное количество плодородного слоя почвы, в связи с чем использование потенциально плодородных пород с проведением специальных агротехнических мероприятий не предвидится;

- проведение биологического этапа с выращиванием травосмеси и применением удобрений для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами (ГОСТ Р 59057-2020) [23].

Вышеизложенная информация делает вариант сельскохозяйственного набавления рекультивации применимым для проектируемого объекта.

Для восстановления нарушенных свойств и характеристик земель на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 до состояния, пригодного для ведения хозяйственной

и/или иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель (раздел 2.2 настоящего тома) необходимо осуществить этапы сельскохозяйственного направления рекультивации, подробно описанные в 0830500000223001292-2023-ПОС и 0830500000223001292-2023-СВОР.

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

Приказ Минприроды № 999 [8] 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.

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

Вариант №1. Лесохозяйственное направление рекультивации земель.

Данный вариант рекультивации предполагает создание и выращивание лесных культур мелиоративного, противоэрозионного, 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) [ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении

классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Согласно Техническому заданию к МК №0830500000223001292, заказчик указал, что при выборе направления рекультивации объектов необходимо предусмотреть мероприятия по восстановлению биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, улучшение условий окружающей природной среды, а также формирование покрова зеленых насаждений на поверхности свалочного тела, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов (при необходимости). Вышеизложенная информация не позволяет выбрать в виде направления рекультивации. лесохозяйственное направление рекультивации земель.

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 поверх-

ностных 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)) [ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Данное направление рекультивации невозможно в связи с отсутствием необходимого рельефа на участках (отсутствие выемок, траншей и больших понижений рельефа), а также в связи с предложениями и пожеланиями Заказчика.

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, 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, пе-

ших 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) [ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Ближайшим населенным пунктом для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 является деревня Проневская (около 400 м южнее объекта рекультивации); для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 ближайшим населенным пунктом является деревня Семеновская (около 1,3 км северо-восточнее объекта рекультивации). Учитывая, что оба земельных участка располагаются вне территории населенных пунктов и в связи с предложениями и пожеланиями Заказчика, 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).

[ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Объекты рекультивации, располагающиеся на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, подлежат полноценной рекультивация, которая позволит улучшить состояние окружающей среды данных территорий, поэтому данный вариант рекультивации рассматривается как «нулевой вариант».

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)*;
- 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)* [ГОСТ Р 59060-2020] [Приказ Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года)].

Данное направление рекультивации не рассматривается в связи с тем, что Заказчиком не предполагается строительство объектов на данных участках.

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.

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

4 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРУЮ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВЛИЯНИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ (НАМЕЧАЕМАЯ) ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Для анализа состояния территории необходимо было выполнить ряд изысканий, в том числе ИГИ [4], ИГДИ [5], ИГМИ [6] и ИЭИ [7].

В рамках ИГИ [4] решались следующие задачи:

- изучение геолого-литологического строения земельных участков кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247;
- определение физико-механических, прочностных и несущих свойств грунтов;
- определение коррозионной активности грунтов к металлическим конструкциям и УЭС грунтов;
- выяснение гидрогеологических условий в пределах изучаемой толщи грунтов, химического состава подземных вод, а также степени агрессивности воды и грунта к бетону, железобетону, металлическим конструкциям;
- выяснение наличия специфических грунтов, их распространения и свойств грунтов;
- выяснение наличия и степени активности неблагоприятных для строительства и эксплуатации сооружений физико-геологических процессов и инженерно-геологических явлений.

В ходе проведения ИГДИ [5] были получены достаточные и достоверные топографические и геодезические материала об участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247. Также были собраны сведения о рельефе на объектах рекультивации и сведения о ближайших к объектам рекультивации водоемах и водотоках. Кроме того, были рассмотрены опасные природные процессы и техногенные факторы влияния.

В рамках ИГМИ [6] были изучены климатические характеристики и ближайшие к объектам рекультивации водные объекты (в том числе местоположение относительно земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247).

В рамках ИЭИ [7] были выполнены следующие задачи в соответствии с п. 5.2 СП 502.1325800.2021 [24]:

- сбор, анализ и обобщение материалов ИЭИ прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды, наличии зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений), возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод,

донных отложений в поверхностных водных объектах, социально-экономических условиях;

- дешифрирование и анализ материалов и данных ДЗЗ;
- рекогносцировочное обследование территории;
- маршрутные наблюдения;
- исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха, в том числе отбор проб;
- почвенные исследования и оценка загрязнения почв (или грунтов), в том числе отбор проб;
- исследование и оценка загрязнения поверхностных вод, в том числе отбор проб;
- исследование и оценка загрязнения подземных вод, в том числе отбор проб;
- исследование и оценка загрязнения донных отложений в поверхностных водных объектах, в том числе отбор проб;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических воздействий;
- санитарно-эпидемиологические исследования;
- газогеохимические исследования грунтов;
- исследование социально-экономических условий;
- эколого-ландшафтные исследования;
- изучение растительного покрова;
- изучение животного мира;
- изучение воздействия опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды;
- экологическое опробование отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений, гидробионтов (при инженерно-экологических изысканиях на акватории морей));
- лабораторные исследования проб атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных и поверхностных вод, донных отложений, биологических образцов (при инженерно-экологических изысканиях на акватории морей);
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

4.1 Имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер

Согласно части VI пункта 15 приказа Минприроды России № 536 [25] для установления класса опасности отхода применялись:

- либо Критерий (1) - степень опасности отхода для окружающей среды (К),

- либо Критерий (2) - кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

Согласно части II пункта 4 приказа Минприроды России № 536 [25] степень опасности отхода для окружающей среды (К) определялась по сумме степеней опасности веществ, составляющих отход, для окружающей среды (К). Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливались на основании результатов КХА.

Согласно части III пункта 12 приказа Минприроды России № 536 [25] определение кратности (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует, основано на биотестировании водной вытяжки отходов – исследовании токсического действия на гидробионты водной вытяжки из отходов, полученной с использованием воды, свойства которой установлены применяемой методикой биотестирования при массовом соотношении отхода и воды 1:10. Краткие характеристики методов, примененных в ИЭИ, представлены в таблице, размещенной в Приложение Т.2 08305000002300129 2-2023-ПР.

Подтверждение 5 класса опасности отходов производства и потребления производилось на двух тест-объектах: животных и растениях с применением методов биотестирования (Приложение В настоящего тома). Биотестирование было применено к отходам, для которых химическим методом определение компонентного состава отхода невозможно и в состав которых входят водорастворимые соединения, которые при реализации методики биотестирования переходят в водную вытяжку и могут оказывать влияние на окружающую среду, то есть на живые организмы.

Обследование объектов рекультивации проводили в мае 2023 г и апреле 2025 г. Данные полученные при проведении обследования участка и при проведение дальнейших лабораторных исследований образцов проб приведены в инженерно-экологических (083050000022300129 2-2023-ИЭИ) [7], инженерно-геологических (083050000022300129 2-2023-ИГИ) [4], инженерно-геодезических (083050000022300129 2-2023-ИГДИ) [5] и инженерно-гидрометеорологических (083050000022300129 2-2023-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 ИЭИ (п. 9.3.1 083050000022300129 2-2023-ИЭИ) [7] и ИГДИ (083050000022300129 2-2023-ИГДИ) [5].

На фотографиях 4.1.1-4.1.2 фрагментарно представлены места расположения отходов производства и потребления, захламившие земли на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227. и 35:08:0203001:247.



Рисунок 4.1.1 – Общий вид несанкционированной свалки, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.



Рисунок 4.1.2 – Общий вид несанкционированной свалки, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

В ходе проведения инвентаризации, провели идентификацию отходов производства и потребления (табл. 4.1.1) в соответствии с ФККО [26] визуально и с использованием инструментальных методов исследования.

Для оценки морфологического, химического и фракционного состава проб отходов, находящихся на территории несанкционированных свалок был проведен отбор проб отходов 17.05.2023 г. согласно актам отбора проб № 324-1/2025-Отх от 24.04.2025 и 324-2/2025-Отх от 24.04.2025 (Приложение А.1 и Приложение А.1.1 083050000023001292-2023-П). Пробы отходов производства и потребления отобраны в соответствии с методикой отбора проб ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 [76] в герметичные контейнеры и герметичные полиэтиленовые пакеты. Выборка отражает свойства всего отхода, проба

является представительной (репрезентативной). Отбор проб проводили сотрудники аккредитованной в национальной системе аккредитации ИЛ ООО «УкуЛаб», после чего пробы отходов были доставлены в ИЛ для проведения дальнейших исследований по определению компонентного состава и принадлежности к определенному классу опасности.

Результаты исследований представлены в Блоке А 0830500000223001292-2023-П. Объемы отходов производства и потребления, захламившие земли на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227. и 35:08:0203001:247, представлены в табл. 4.1.1-4.1.2.

Таблица. 4.1.1 – Идентификация и объемы отходов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Метод утилизации отхода	Объемы отходов, $м^3$
1	Отходы производства и потребления 5 класса опасности				
1.1	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные (Приложение А.2-А.2.3 тома 0830500000223001292-2023-П)	3 05 291 11 20 5	5	Внесение в виде органических удобрений при проведении рекультивационных работ	7644,8664
	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (Приложение А.3-А.3.3 тома 0830500000223001292-2023-П)	3 05 291 91 20 5	5	Внесение в виде органических удобрений при проведении рекультивационных работ	2973,1036
2	Отходы производства и потребления 4 класса опасности				
2.1	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (Приложение А.4-А.4.2 тома 0830500000223001292-2023-П)	9 21 130 01 50 4	4	Не подлежат захоронению Сбор, транспортировка, обезвреживание или утилизация	9
2.2	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (Приложение А.5-А.5.2 тома 0830500000223001292-2023-П)	9 21 130 02 50 4	4	Не подлежат захоронению Сбор, транспортировка, обезвреживание или утилизация	

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Метод утилизации отхода	Объемы отходов, м^3
2.3	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (Приложение А.6-А.6.2 тома 0830500000223001292-2023-П)	7 31 931 11 72 4	4	Сбор, транспортировка, захоронение	
Итого:					10626,97

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 идентифицировано в соответствии с ФККО [26] 5 отходов из них:

- 2 – 5 класса опасности 10617,97 м^3

- 3 – 4 класса опасности 9 м^3, малоопасные отходы, к ним относятся отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов и отходы покрышек.

9 м^3 ТКО (отходы 4 класса опасности) вывозятся на полигон ТКО, внесенный в ГРОРО, остаются 10617,97 м^3 – отходы древесины, которые в дальнейшем перерабатываются в органические удобрения при проведении рекультивационных работ.

Таблица 5.1.2 – Идентификация и объемы отходов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Метод утилизации отхода	Объемы отходов, м^3
1	Отходы производства и потребления 5 класса опасности				
1.1	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные (Приложение А.7 -А.7.3 тома 0830500000223001292-2023-П)	3 05 291 11 20 5	5	Внесение в виде органических удобрений при проведении рекультивационных работ	1700,4672
	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (Приложение А.8 -А.8.3 тома 0830500000223001292-2023-П)	3 05 291 91 20 5	5	Внесение в виде органических удобрений при проведении рекультивационных работ	4163,3528
2	Отходы производства и потребления 4 класса опасности				

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Метод утилизации отхода	Объемы отходов, м^3
2.1	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (Приложение А.9-А.9.2 тома 0830500000223001292-2023-П)	9 21 130 01 50 4	4	Не подлежат захоронению Сбор, транспортировка, обезвреживание или утилизация	21
2.2	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (Приложение А.10-А.10.2 тома 0830500000223001292-2023-П)	9 21 130 02 50 4	4	Не подлежат захоронению Сбор, транспортировка, обезвреживание или утилизация	
2.3	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (Приложение А.11 -А.112 тома 0830500000223001292-2023-П)	7 31 931 11 72 4	4	Сбор, транспортировка, захоронение	
Итого					5884,82

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 идентифицировано в соответствии с ФККО [26] 5 отходов из них:

- 2 – 5 класса опасности 5863,82 м^3
- 3 – 4 класса опасности 21 м^3, малоопасные отходы, к ним относятся отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов и отходы покрышек.

21 м^3 ТКО (отходы 4 класса опасности) вывозятся на полигон ТКО, внесенный в ГРОРО, остаются 5863,82 м^3 – отходы древесины, которые в дальнейшем перерабатываются в органические удобрения при проведении рекультивационных работ.

Согласно данным из ГРОРО [72] ближайшим полигоном захоронения отходов относительно земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 является «Полигон ТБО с. Тарногский Городок». Карта расположения Полигонов ТКО представлена в графическом приложении

Отходов производства и потребления, не включенных в ФККО [26] не обнаружено (столбцы 2 и 3 табл. 4.1.1-4.1.2).

30 м^3 ТКО (отходы 4 класса опасности) вывозятся на полигон ТКО, внесенный в ГРОРО, остаются 16481,79 м^3 – отходы древесины, которые в дальнейшем перерабатываются органических удобрения при проведении рекультивационных работ.

Сведения о местах размещения, утилизации/обезвреживании отходов приведены в табл. 5.7.3 настоящего тома ОВОС.

Отходы лежат на поверхности, размещены в виде навалов. В зависимости от количества навалов производился расчет объемов одноименных отходов производства и потребления и определение мероприятий (столбцы 4, 5, 6 табл. 4.1.1-4.1.2), необходимые для подготовки проектной-сметной документации и достижения цели рекультивации – стабилизация и улучшение экологической обстановки путем снижения уровня антропогенного воздействия на окружающую среду; обеспечение экологической безопасности территории и населения Тарногского района.

Согласно статье 1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», вторичное сырье – продукция, полученная из вторичных ресурсов непосредственно (без обработки) или в соответствии с технологическими процессами, методами и способами, предусмотренными документами в области стандартизации Российской Федерации, которая может использоваться в производстве другой продукции и (или) иной хозяйственной деятельности.

Мероприятия по переработке отходов древесины (V класса опасности) и восстановлению нарушенных земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 выполняются с применением технологии, установленной в Технических условиях ТУ 20.15.80-002-01724487-2025 «Грунт плодородный» (Приложение 3.1 тома 08023000008230000011-2023-П) и подтвержденной Каталожным листом продукции ПР 1323565.1.002-2018 (Приложение 3.2 тома 08023000008230000011-2023-П).

В соответствии с указанной технологией отходы древесины – опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные (код ФККО 3 05 291 11 20 5) и прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (код ФККО 3 05 291 91 20 5) – перерабатываются в плодородный грунт путём дробления в щепу фракцией 20–70 мм, последующего смешива-

ния опилок, щепы, котлованного грунта с внесением минеральных удобрений. Полученный плодородный грунт применяется для послойной засыпки котлованов при рекультивации территорий с целью восстановления их экологических свойств и повышения плодородия почвы.

На участке д. Проневская (кадастровый номер 35:08:0301053:1227) предусмотрены следующие мероприятия:

- Разработка котлована глубиной 0,3 м на площади 10 000 м^2 с перемещением грунта;
- Послойная засыпка котлована смесью опилок и щепы высотой слоя 0,5 м;
- Послойная засыпка потенциально плодородным грунтом (местный) высотой слоя 0,15 м;
- Послойная засыпка смесью опилок и щепы высотой слоя 0,5 м;
- Завершающая засыпка потенциально плодородным грунтом высотой слоя 0,15 м с формированием уклонов не более 3 градусов.

На участке с. Заборье (кадастровый номер 35:08:0203001:247) предусмотрены следующие мероприятия:

- Разработка котлована глубиной 0,4 м на площади 5 000 м^2 с перемещением грунта;
- Послойная засыпка котлована смесью опилок и щепы высотой слоя 0,4 м;
- Послойная засыпка потенциально плодородным грунтом (местный) высотой слоя 0,2 м;
- Послойная засыпка смесью опилок и щепы высотой слоя 0,4 м;
- Завершающая засыпка потенциально плодородным грунтом высотой слоя 0,2 м с формированием уклонов не более 3 градусов.

Плодородный грунт применяется для послойной засыпки котлованов при проведении рекультивационных работ, восстановления нарушенных территорий, повышения плодородия почвы, стимулирования роста растительности, увеличения её устойчивости к внешним воздействиям, сохранения влаги и улучшения дренажных свойств почвы.

В результате проведения полевых работ на территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 фильтрат не был обнаружен.

Согласно п. 5.20.8 СП 502.1325800.2021 [24] оценку степени антропогенной нарушенности территорий выполняется на основе анализа состояния природных комплексов в целом и отдельных компонентов окружающей среды почв, поверхностных и подземных вод, почвенного и растительного покрова, животного мира, опасных природных и природно-антропогенных процессов, а также на основе анализа информации о предшествующем использовании территории.

Степень антропогенной нарушенности территории необходимо оценивать в соответствии с таблицей 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Степень антропогенной нарушенности территории

Степень нарушенности территории (земель)	Признаки/характеристики нарушенности
Полная	Трансформация литогенной основы, изменение водного режима, изменение характера почвенного и растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (жилые поселки, карьеры, промышленные объекты, дороги, трассы наземных трубопроводов)
Сильная	Трансформация грунтовых условий (прежде всего почв) и растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (участки со следами механических нарушений, загрязненные и захламленные участки, пашни, трассы подземных трубопроводов)
Средняя	Изменение характера растительного покрова (пастбища со средней степенью выпаса, свежие гари)
Слабая	Структура природного ландшафта изменилась незначительно (сенокосы, пастбища со слабой степенью выпаса, зарастающие гари)
Условно ненарушенные	Структура ландшафта не изменилась (сообщества, не затронутые или практически не затронутые деятельностью человека)

На основании результатов ИЭИ [7] установлено, что земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 подверглись значительной антропогенной нагрузке. С учётом захламления отходами и нарушений почвенного покрова, согласно таблице 4.1.3, степень антропогенной нарушенности данных участков определяется как «Сильная».

4.2 Состояние окружающей среды

Согласно п. 7.3 Требований к ОВОС [8] описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации включает физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гид-

рографические, почвенные условия, характеристику растительного и животного мира, качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв, включая социально-экономическую ситуацию района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

4.2.1 Природно-климатические характеристики

Данные климатических условий участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 получены из ИГМИ (том 08023000008230000011-2023-ИГМИ) [6].

Выбор и оценка репрезентативности МС Тотьма и МС М-2 Нюксеница для описания климатических условий земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 представлена в разделе 2 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ.

Объекты рекультивации расположены в зоне умеренно-континентального климата со сравнительно теплым коротким летом и длинной, холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Территории объектов рекультивации относятся ко Ⅱ климатическому району и Ⅱ-В подрайону. По данным многолетних наблюдений на метеостанции М-2 Нюксеница средняя годовая температура воздуха на территории района составляет 2,2°С. Самый холодный месяц - январь (-12,9°С), средняя минимальная температура составляет -16,5°С (средняя минимальная температура воздуха характеризует наиболее холодную часть суток). [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

Самый теплый месяц - июль (17,3°С), средняя максимальная температура воздуха в июле составляет 23,2°С (средняя максимальная температура характеризует дневную, наиболее теплую, часть суток). [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С в сторону повышения -начало теплого периода, обычно происходит 5 апреля. Средняя дата обратного перехода отмечается 25 октября. Средняя продолжительность теплого периода составляет 203 дня. Средняя температура воздуха за теплый период составляет 9,9°С. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

Относительная влажность в течение всего года высокая (79%). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85 %, наиболее теплого месяца – 75 %. За год выпадает 624,6 мм осадков, в том числе 416,2 мм в теплый и 208,4 мм в холодные периоды года.

Скорость ветра, не превышающая повторяемость 5% по данным МС М-2 Нюксеница составляет 8-9 м/с. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

К неблагоприятным метеоявлениям, способным оказать негативное воздействие при проведении работ по рекультивации следует отнести грозы, град, метели, различные виды обледенений, заморозки. В зимний период 2020-2021 гг. отмечалось такое опасное явление как аномально-холодная погода (январь и февраль). Гололедные явления (гололед, ледяной дождь, отложение мокрого снега) отмечались в каждый зимний месяц. В весенний период отмечались такие явления как аномально-жаркая погода (май), слабые заморозки в период с 30 мая по 1 июня. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

Первые грозы были отмечены 23 апреля в некоторых районах Вологодской области. В мае грозы наблюдались в большинстве районов, в том числе в Тарногском районе Вологодской области. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

В летний период в третьей декаде июня наблюдется чрезвычайная пожароопасность: с 25 июня в Тарногском районе по 28-29 июня. Также в период с 7 по 18 июля на большей территории Вологодской области наблюдалась аномально-жаркая погода. Из неблагоприятных явлений отмечено переувлажнение почвы 16-18 августа на территории Тарногского района (состояние почвы на глубине 10-12 см оценивается как липкое или текучее в период уборки урожая в течении 10 дней). 16-17 сентября в Тарногском районе агрометеорологические параметры достигли критерия ОЯ переувлажнения почвы. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

Изучение области, в которой находятся объекты рекультивации показало, что климат является вполне благоприятным, что подтверждается оптимальными параметрами по показателям температуры воздуха, влажности и осадков. [раздел 5.1 тома 08023000008230000011-2023-ИГМИ]

4.2.2 Геологические и инженерно-геологические характеристики

Изучение геологического строения на объектах рекультивации необходимо для определения природных геологических условий, которые могут повлиять на безопасность и эффективность работ по рекультивации. Также изучение геологического строения позволяет определить возможные риски, связанные с будущей рекультивационной работой, такие как землетрясения, оползни, или загрязнение грунтовых вод, а также определить подходящие методы и технологии для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду.

Преобладающим типом рельефа территорий объектов рекультивации и территорий, граничащих с участками работ, является абразивно-аккумулятивная озерно-ледниковая равнина. Рельеф поселений благоприятен для промышленного, гражданского строительства и сельскохозяйственного освоения.

На территории Тарногского сельского поселения имеются месторождения и проявления строительных песков, песчано-гравийно-валунных материалов, карбонатных пород, торфа. В целом, территория бедна полезными ископаемыми. Месторождения торфа приурочены к современным болотным отложениям. В сельском поселении расположено несколько небольших месторождений торфа. В настоящее время торф используется только в качестве органического удобрения. Для покрытия потребности в органических удобрениях требуется освоение новых болот для добычи торфа. Торф может использоваться как топливо и в качестве органического удобрения, может применяться как теплоизоляционный и подстилочный материал, как сырье для производства кормовых дрожжей, кокса, газа, смолы, различных химических веществ. Пески строительные представлены одним месторождением у д. Окатовская. Пески пригодны для строительных целей, разрабатываются производственно-дорожным управлением района для строительства автодорог района. Песчано-гравийно-валунные материалы представляют собой четвертичные флювиогляциальные отложения, используемые в качестве строительных материалов. Мощность полезной толщи в них редко превышает 5 метров. На территории поселения располагается и эксплуатируется для строительства автодорог одно месторождение у д. Окатовская. Месторождения карбонатных пород не разрабатываются ввиду низкого качества сырья. Карбонатное сырьё привозится из соседних Владимирской, Ленинградской и Костромской областей.

Согласно п. 5.1 0830500000223001292-2023-ИЭИ [7] места расположения полезных ископаемых на территории объектов, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

отсутствуют. В графическом приложении представлено ближайшее местонахождения общераспространенных полезных ископаемых (сапропель) вблизи земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247. Вблизи земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 полезные ископаемые отсутствуют (графическое приложение). [33]

Данные о геологическом строении исследуемых участков по результатам ИГИ для подготовки проектной документации о геологическом строении представлены в томе 0830500000223001292-2023-ИГИ [4] и п. 5.1.3 тома 0830500000223001292-2023-ИЭИ [7]. Для изучения геологического строения всего было пробурено 17 скважин: 11 скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и 6 скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (Приложения Г, 0830500000223001292-2023-ИГИ [4]).

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Геологическое строение участка работ исследовано до глубины 6 м во время инженерно-геологических изысканий. Почвенно-растительный слой и техногенные грунты залегают до глубины 0,3 м, под ними залегают среднечетвертичные отложения верхнемосковского подгоризонта, представленные супесями и суглинками. Инженерно-геологическими изысканиями подстилающие породы не вскрыты. Чехол четвертичных отложений имеет значительную мощность (до 30 м), представляет собой ледниковые отложения, под ними в районе работ залегают верхнепермские отложения. Отложения татарского яруса выражены широко и представлены мощной толщей терригенных пестроцветов с прослойками карбонатных пород. Породы нижнеустьинского, сухонского и северодвинского возраста представлены соответственно песками и песчаниками континентально-лагунного происхождения мощностью 40-200 м, переслаиванием маломощных доломитов с мергелями и глинами мощностью 80-90 м и красными и зелеными слоистыми мергелями с крупными линзами песков мощностью 80 м.

Сводный литологический разрез с указанием мощности каждого выявленного слоя данного участка представлен на рис. 4.2.2.1 согласно данным из 0830500000223001292-2023-ИГИ [4].

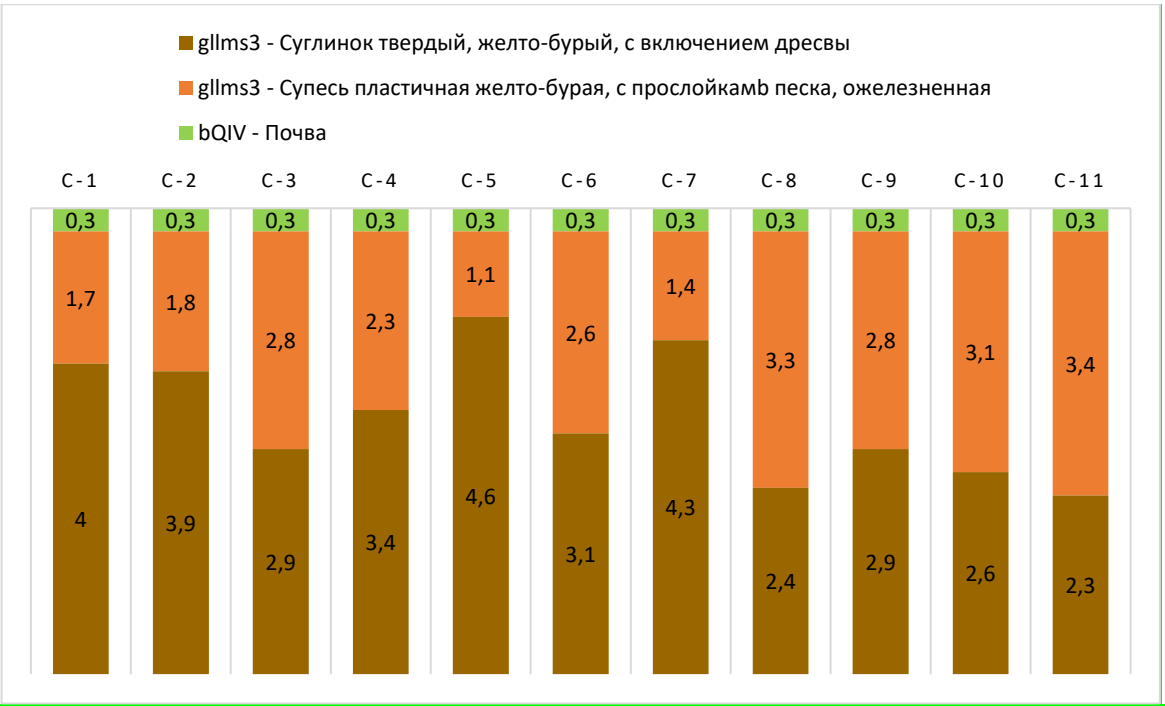


Рисунок 4.2.2.1 – Сводный литологический разрез в местах бурения скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Геологическое строение участка работ исследовано до глубины 6 м во время инженерно-геологических изысканий. Почвенно-растительный слой и техногенные грунты залегают до глубины 0,8 м, под ними залегают современные аллювиальные отложения I надпойменной террасы р. Уфтюга, представленные супесью (песчано-глинистыми породами). Инженерно-геологическими изысканиями подстилающие породы не вскрыты. Чехол четвертичных отложений имеет значительную мощность (до 50 м), представляет собой аллювиальные и ледниковые отложения, под ними в районе работ залегают верхнепермские отложения. Отложения татарского яруса выражены широко и представлены мощной толщей терригенных пестроцветов с прослойками карбонатных пород. Породы нижнеустьинского, сухонского и северодвинского возраста представлены соответственно песками и песчаниками континентально-лагунного происхождения мощностью 40-200 м, переслаиванием маломощных доломитов с мергелями и глинами мощностью 80-90 м и красными и зелеными слоистыми мергелями с крупными линзами песков мощностью 80 м.

Сводный литологический разрез с указанием мощности каждого выявленного слоя данного участка представлен на рис. 4.2.2.2, согласно данным из 0830500000223001292-2023-ИГИ [4].

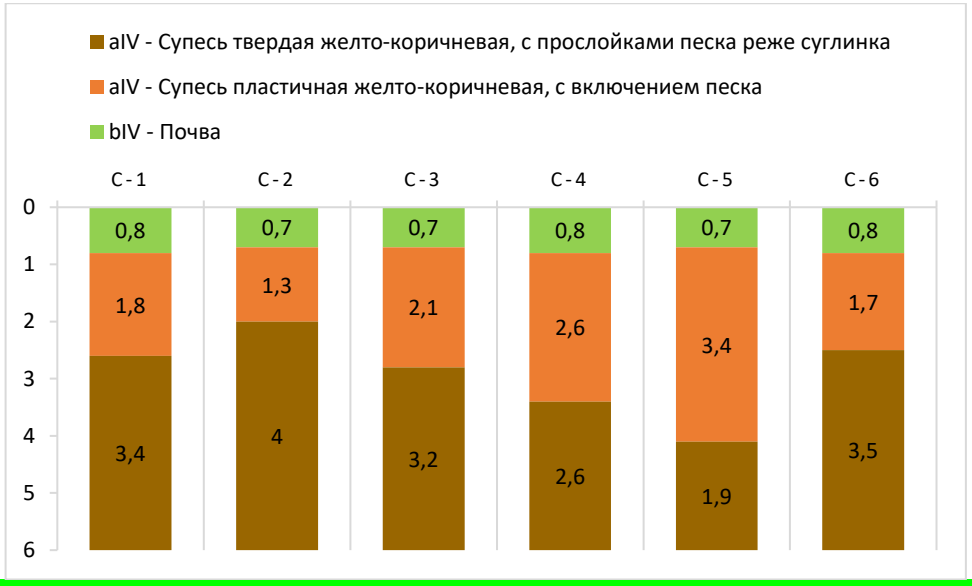


Рисунок 4.2.2.2 – Сводный литологический разрез в местах бурения скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Коэффициент фильтрации [Основания, фундаменты и подземные сооружения под. ред. Е. А. Сорочана и Ю. Г. Трофименкова, 1985 г.]:

- для «Супесь» составляет 0,1-0,7 м/сут;
- для «Суглинок» составляет 0,005-0,4 м/сут.

В ходе проведения полевых работ проводилось обследование территории свалок, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, с целью выявления активности опасных геологических процессов. При инженерно-геологических изысканиях, в соответствии с п. 5.12 СП 446.1325800.2019:

- развития карстовых и связанных с ними суффозионных процессов в пределах объектов рекультивации не выявлено;
- развития склоновых процессов (оползни, обвалы, осыпи, сели) в пределах объектов рекультивации не выявлено;
- развития процессов переработки берегов рек, озер, морей и водохранилищ в пределах объектов рекультивации не выявлено;
- развития криогенных процессов в пределах объектов рекультивации не выявлено;
- территория работ относится к техногенно-неподтопленной, т. к. глубина залегания уровня подземных вод более 3,0 м, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 [35];
- подрабатываемых территорий не выявлено.

Провоцирующих техногенных факторов, влияющих на степень активизации ЭГП, на территориях земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 не обнаружено.

Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории Вологодской области с типами экзогенных геологических процессов представлена в графическом приложении [34]. В целом территории объектов рекультивации характеризуются отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП обнаружено не было.

В ходе проведения полевых работ проводилось обследование территории свалок с целью выявления активности опасных геологических процессов. В целом территории изыскиваемых участков характеризуются отсутствием и не активным течением природных экзогенных геологических процессов, что подтверждается результатами обследования, так как активных проявлений ЭГП обнаружено не было. Полученная в ходе обследования объективная информация позволяет считать, что ЭГП на изучаемых территориях развиваются в естественном не нарушенном режиме. Общие тенденции развития ЭГП на территории участков 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 участков работ не обнаружено.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах плоской и пологоволнистой аккумулятивной озерно-ледниковой равнины.

В ходе полевых работ специфические грунты до глубины 6,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном районе согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011 («Основания зданий и сооружений») составляет с учетом данных многолетних наблюдений и на основе теплотехнических расчетов: для глинистых грунтов – 1,46 м. и для песчаных 1,78м.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания, грунты классифицированы согласно табл. 39 п.п.2.136 - 2.137 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (СП-22.13330.2016)»:

ИГЭ №2 - слабопучинистый (Rfx102=0,285);

ИГЭ №3 не входит в зону сезонного промерзания грунтов.

Сейсмичность района работ отсутствует. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах I надпойменной террасы р. Уфтюга.

Рельеф на участке изысканий относительно ровный. Абсолютные отметки дневной поверхности составляют 102,4-104,0 м.

В ходе полевых работ специфические грунты до глубины 6,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания, для супеси – 1,78 м.

По степени морозной пучинистости грунты – непучинистые (Ɛfh=0,6%).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Сейсмичность площадки отсутствует.

4.2.3 Гидрологические характеристики

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

Вологодский район относится к региону, где благоприятное сочетание физикогеографических условий определило формирование большого числа водоемов. Реки и озера являются источниками водоснабжения, транспортными магистралями, базой рыбного хозяйства, а также туризма и отдыха [37].

По характеру водного режима реки района принадлежат к восточно-европейскому типу с высоким половодьем, низкой меженью и сравнительно высокой водностью осенью, обусловленной обложными дождями. В пониженных участках, западинах, где застаиваются дождевые воды и наблюдается временное избыточное увлажнение подзолистых почв, в их почвенном профиле появляется вязкий голубовато-зеленый слой, который называется глеевым.

Река Кокшеньга

Река Кокшеньга образуется слиянием рек Илезы (Пажмы) и Кортюги около деревни Илезский Погост Тарногского района Вологодской области [42]. Располагается в 710 м от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (Графическое приложение настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС).

В верхнем течении течёт на юго-запад, ширина реки 30-40 метров. Возле села Тарногский Городок река резко разворачивается на северо-запад, образуя большую петлю. На протяжении этой петли Кокшеньга принимает три крупных левых притока – Тарногу, Шебеньгу и Уфтюгу, расширяясь до 50-60 метров. Питание реки смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по июнь. Замерзает во 2-й половине октября-ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля [43]. Водосборная площадь реки составляет 5670 км^2. В связи с тем, что река достаточно удалена от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, при проведении ИЭИ влияния объекта рекультивации на водосборную площадь выявлено не было. Фактор влияния на водосборную площадь необходимо учитывать лишь при возникновении катаклизмов. По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды затопления на реке Кокшеньга за 2023 год отсутствовали [41].

Река Пажма (Илеза)

Река Пажма – река в России, находится Тарногском районе Вологодской области. Расположена в 250 м от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (графическое приложение). Является небольшим притоком реки Кокшеньга. Река Пажма протекает через северную часть области. Информация о гидрологическом режиме реки отсутствует, как и информация о длине водотока, водосборной площади и питании реки. Расположение р. Пажма относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 представлено в графическом приложении. [38]

Однако, согласно картам сервиса Bing [39], данная река имеет еще одно название – Илеза (рис. 4.2.3.1).



Рисунок 4.2.3.1 – Снимок реки Илеза (та же р. Пажма) [39]

Илеза – река, расположенная в Вологодской и Архангельской областях России. Протекает в южном направлении по территории Устьянского и Тарногского районов. Исток находится в Архангельской области, основное течение в Вологодской области. Слиянием с рекой Кортюгой у деревни Ивановская образует реку Кокшеньгу в 251 км от её устья, являясь правой составляющей. Русло извилистое, уклон – 1, 2 м/км. Длина реки – 83 км, площадь водосборного бассейна, расположенного на плоской и волнистой, местами заболоченной, озёрно-ледниковой равнине, – 351 км^2. Бассейновый округ – Двинско-Печорский, речной бассейн – Северная Двина. [40]

Водосборная площадь реки составляет 351 км^2. В связи с тем, что река достаточно удалена от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, при проведении ИЭИ влияния объекта рекультивации на водосборную площадь выявлено не было. Фактор влияния на водосборную площадь необходимо учитывать лишь при возникновении катаклизмов. По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды затопления на реке Пажма (Илеза) за 2023 год отсутствовали [41].

Река Уфтюга

Река Уфтюга относится к Двинско-Печерскому бассейновому округу, к бассейну р. Северной Двины. Располагается в 330 м от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (графическое приложение). Длина водотока составляет 124 км. Русло реки Уфтюги меандрирующее, что связано с наличием в ее долине относительно низкорасположенной и широкой поймы с преобладанием боковой эрозии над глубинной. По типу питания Уфтюга относится к рекам снегового питания, водный режим характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, особенно частые осенью, благодаря чему водность рек в летне-осенний период значительно больше, чем в зимний сезон. Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды р. Уфтюги составляет 2-4 м. Водосборная площадь реки составляет 6300 км^2. В связи с тем, что река достаточно удалена от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, при проведении ИЭИ влияния объекта рекультивации на водосборную площадь выявлено не было. Фактор влияния на водосборную площадь необходимо учитывать лишь при возникновении катаклизмов. [7] По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды затопления на реке Уфтюга за 2023 год отсутствовали [41].

Согласно письму от Филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС») (Приложение В.3, 0830500000223001292-2023-ПР) известно, что Филиал Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» не проводит наблюдения и не располагает информацией о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в поверхностных водах и донных отложений водных объектов на территории Заборского сельского поселения, а также вблизи деревни Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области.

Санитарно-эпидемиологические исследования проб вод

В рамках ИЭИ [7] были выполнены санитарно-эпидемиологические исследования проб вод на химические, бактериологические и паразитологический показатели согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021 [24]. Отбор проб проводился сотрудниками ИЛ ООО «УкуЛаб» в 6 точках (2 точки на р. Пажма и 2 точки на р. Кокшеньга, водные объекты расположены вблизи участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, а также 2 точки на р. Уфтюга, расположенной вблизи участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247), согласно актам отбора проб от 31.05.2023 г. №0005/2023-ППВ и №0005-1/2023-ППВ (Приложение Б.1 и Приложение Б.2 соответственно, 0830500000223001292-

2023-П)., при температуре воздуха + 8,1 °С, влажности воздуха 55 % и атмосферном давлении 765 мм. рт. ст. Все отобранные образцы были прозрачными, без видимых взвешенных веществ, запах отсутствовал. Количество горизонтов на вертикали устанавливалось в соответствии с РД 52.24.309-2016 [45] в зависимости от глубины водных объектов в месте измерения: глубина рек Пажма, Кокшеньга и Уфтюга в месте отбора проб составляет до 5 м, следовательно, установлен один горизонт (п. 5.1.4 РД 52.24.309-2016 [45]). Данные о местоположении точек отбора проб представлены табл. 4.2.3.1. Результаты исследований представлены в протоколах КХА в Блоке Б 0830500000223001292-2023-П.

Таблица 4.2.3.1 – Координаты мест отбора проб поверхностных вод на р. Пажма и р. Кокшеньга.

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
Т1 – река Пажма (на 500 м выше объекта по течению глубина отбора 0,2-0,5 м от поверхности)	60.592168, 43.462704
Т2 – река Пажма (на 500 м ниже объекта по течению глубина отбора 0,2-0,5 м от поверхности)	60.590745, 43.456285
Т3 – река Кокшеньга (на 500 м выше объекта по течению глубина отбора 0,2-0,5 м от поверхности)	60.580792, 43.469144
Т4 – река Кокшеньга (на 500 м ниже объекта по течению глубина отбора 0,2-0,5 м от поверхности)	60.579551, 43.450096

Таблица 4.2.3.2 – Координаты мест отбора проб поверхностных вод на р. Уфтюга.

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
Т1 – река Уфтюга (на 500 м выше объекта по течению глубина 0,2-0,5 м от поверхности)	60.495358, 43.303155
Т2 – река Уфтюга (на 500 м ниже объекта по течению глубина 0,2-0,5 м от поверхности)	60.49467, 43.2904

Карты с местом расположения точек отбора проб на водных объектах, расположенных вблизи объектов рекультивации, представлены в графическом приложении.

Природные поверхностные воды

Согласно полученным результатам исследования, представленных в протоколах результатов КХА проб природной и подземной воды КХА от 17.08.2023 г. № 0005/2023-ППВ и № 0005-1/2023-ППВ (Приложение Б.1.1 и Приложение Б.2.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), обнаружены превышения ПДК, в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21

[46] и приказа № 552 [47]. Выявленные несоответствия нормам ПДК по показателям, перечисленным ранее, представлены в диаграммах 4.2.3.1-4.2.3.8.

По результатам КХА проб воды, отобранной на реке Пажма (Т1 – фоновая точка, Т2) и реке Кокшеньга (Т3 – фоновая точка, Т4 (диаграмма 4.2.3.1-4.2.3.4) выявлены превышения ПДК по следующим показателям:

- в соответствии нормативами качества, установленными приказом № 552 [47], обнаружены превышения по показателям $БПК_5$ (Т1-Т4), аммиака и ионов аммония (Т3-Т4), сульфат-ионов (Т4), ионов меди (Т3-Т4);
- превышение ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 [46], по показателю сероводорода (Т3-Т4).

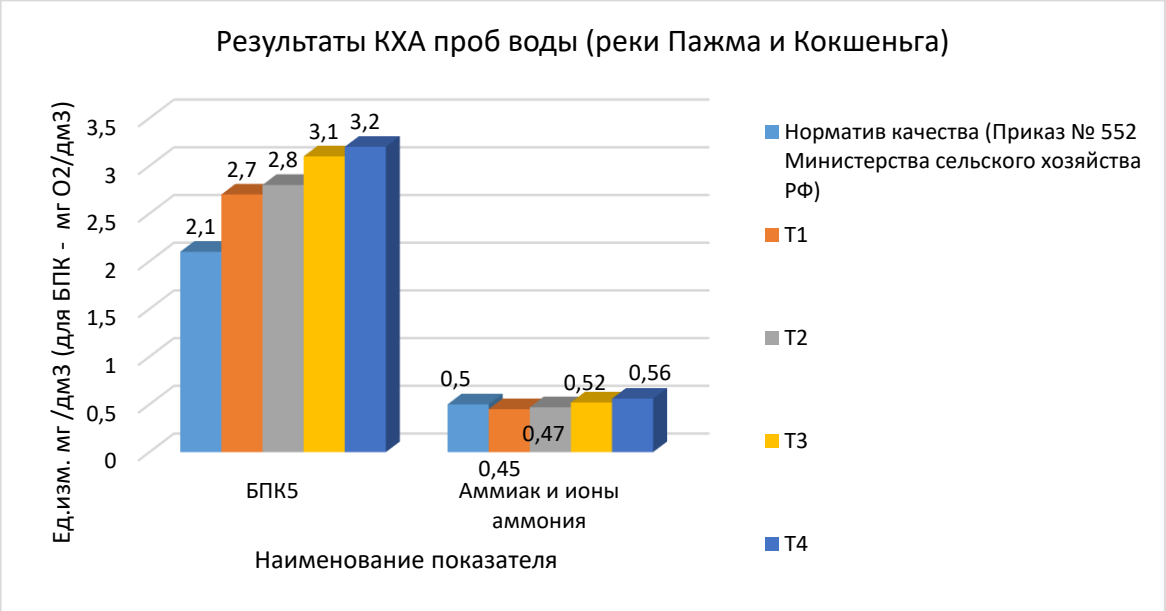


Диаграмма 4.2.3.1 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реках Пажма и Кокшеньга

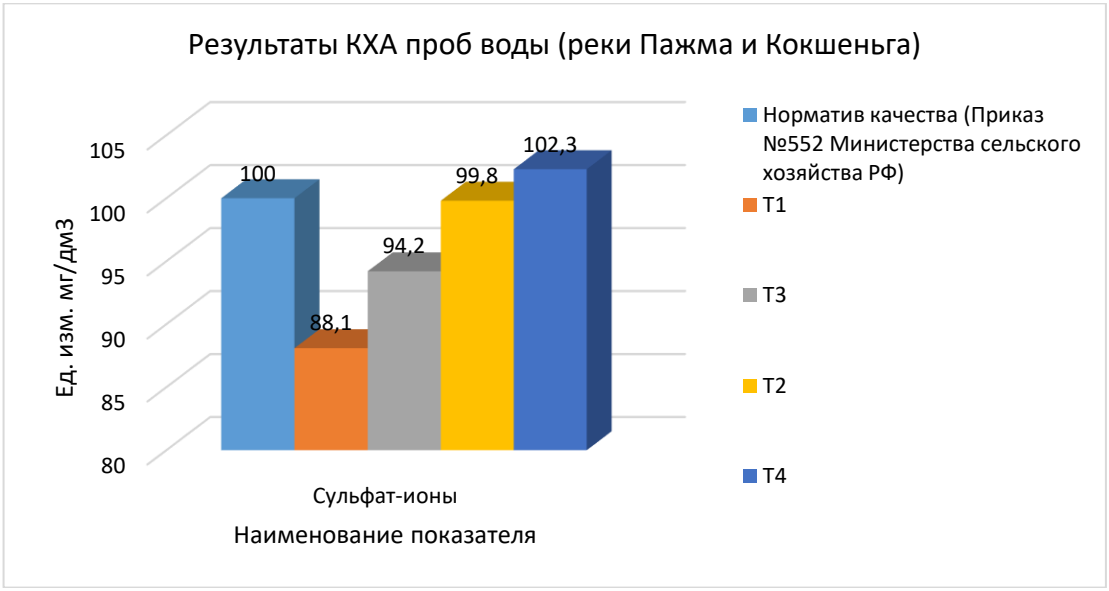


Диаграмма 4.2.3.2 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реках Пажма и Кокшеньга

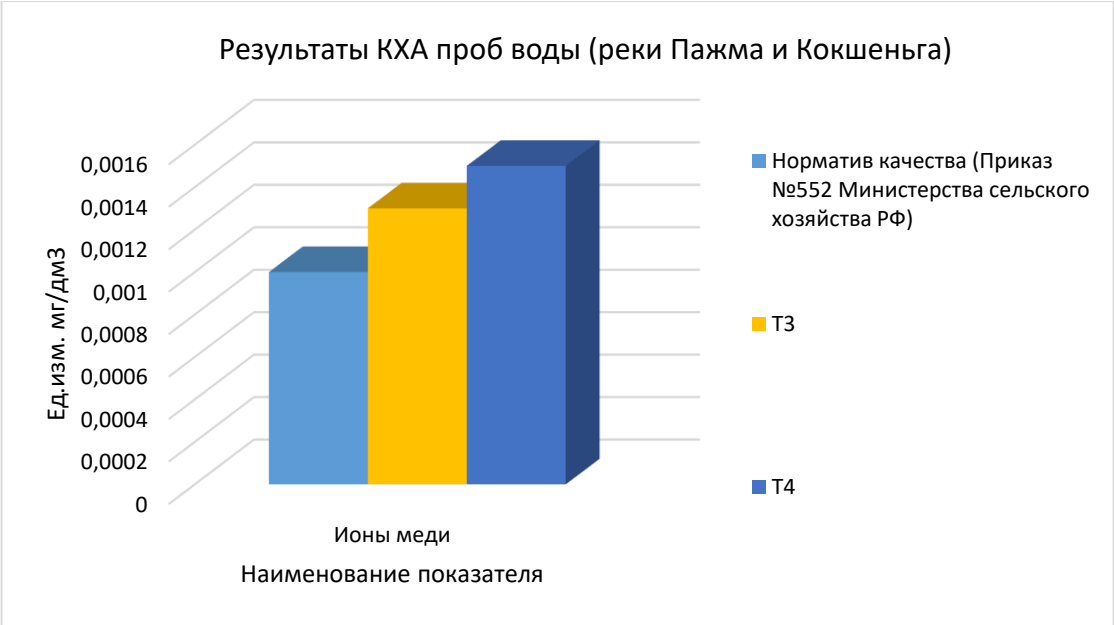


Диаграмма 4.2.3.3 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реках Пажма и Кокшеньга

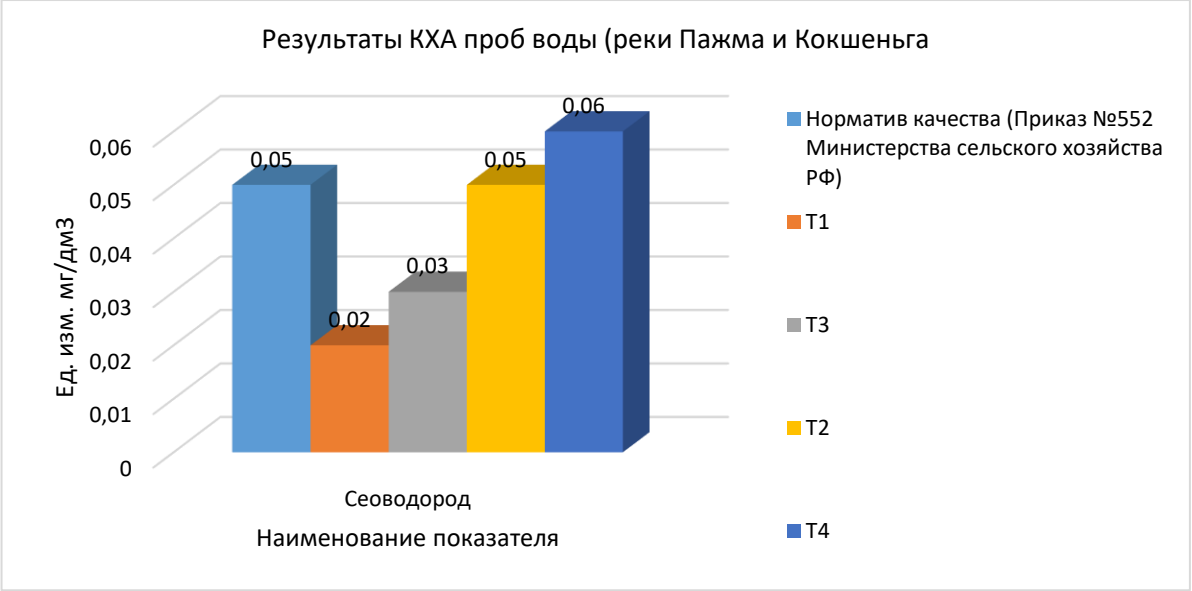


Диаграмма 4.2.3.4 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реках Пажма и Кокшеньга

Обнаруженные превышения в реке Пажма по вышеприведенным показателям не являются следствием расположения вблизи данного водного объекта несанкционированной свалки, так как земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 не загрязнен отходами, которые могли бы привести к выявленным в поверхностной природной воде превышениям. Загряз-

нения, выявленные на реке Кокшеньга по 5 показателям, не являются результатом расположения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 имеющихся отходов (табл. 4.1.1 настоящего тома). Одной из причин умеренного загрязнения данной реки является расположение населенных пунктов выше по течению реки, а также близкорасположенной проезжей части.

В пробах воды с участка реки Уфтюга по результатам КХА (диаграмма 4.2.3.5-4.2.3.6) выявлены превышения по следующим показателям:

- небольшие превышение по показателю $БПК_5$ (Т1-Т2) и нефтепродуктов (Т2) в соответствии показателями ПДК, установленных приказом № 552 [47].

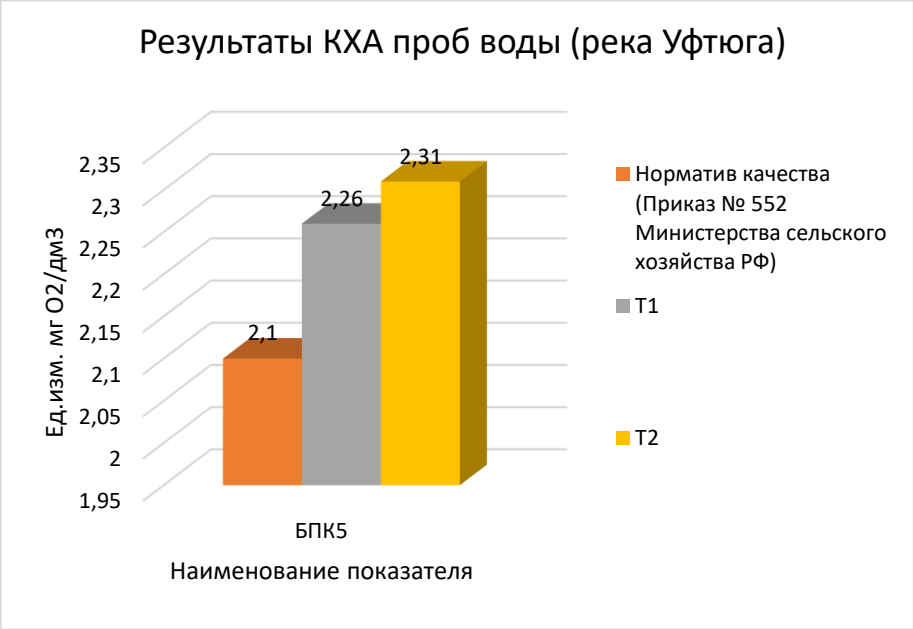


Диаграмма 4.2.3.5 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реке Уфтюга

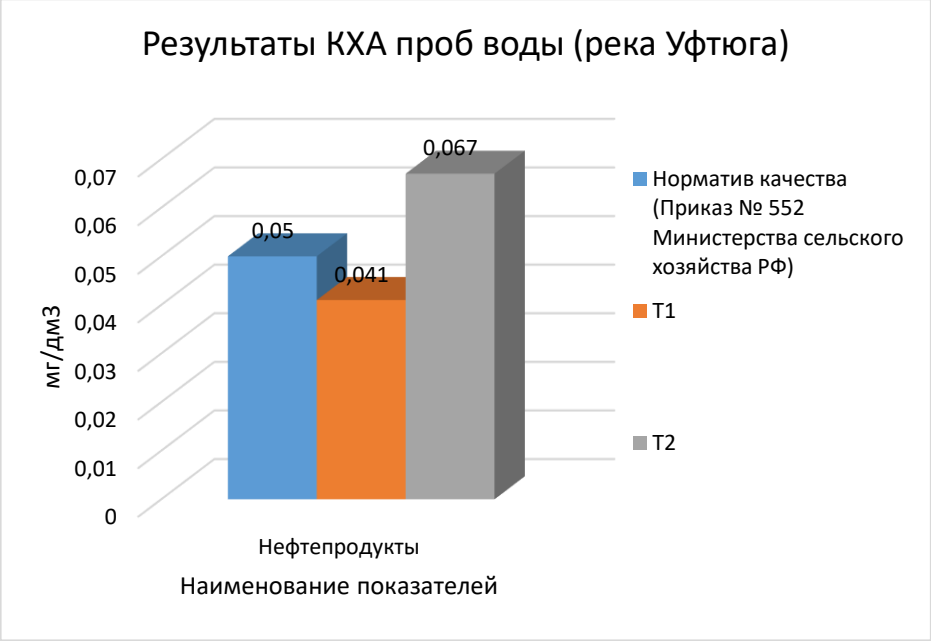


Диаграмма 4.2.3.6 – Сравнение содержания массовой концентрации веществ с ПДК на реке Уфтюга

Обнаруженные в ходе проведения КХА проб воды превышения на реке Уфтюга связаны со сторонними факторами: близкорасположенные к водному объекту населенные пункты (д. семеновская, д. Сверчковская, Ромашевский погост), а также наличие переездов через реку для автотранспорта (рис. 4.2.3.6). Несанкционированная свалка, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, не является причиной загрязнения реки Уфтюга.



Рисунок 4.2.3.6 – Обзорная карта для водного объекта р. Уфтюга

Интегральная оценка качества поверхностных вод

Для оценки качества воды была проведена интегральная оценка качества поверхностных вод. Данная оценка производится на основе гидрохимического ИЗВ, согласно таблице Е.1 Приложения Е СП 502.1325800.2021 [24] (таблица 4.2.3.3), который рассчитывается с учетом обязательных показателей (концентрация растворенного кислорода, водородный показатель, биологическое потребление кислорода $БПК_5$) и показателей, имеющих утвержденные ПДК:

$$\text{ИЗВ} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{\text{ПДК}_i}, \quad (4.2.3.1)$$

где Ci – фактическое значение физико-химического параметра; n = 6 – количество показателей, используемых для расчета ИЗВ; $ПДК_i$ – величина норматива.

Таблица 4.2.3.3 – Классификация качества воды в зависимости от ИЗВ

Качество воды	Значение ИЗВ	Класс качества вод
Очень чистые	До 0,2	1
Чистые	0,2-1,0	2
Умеренно загрязненные	1,0-2,0	3
Загрязненные	2,0-4,0	4
Грязные	4,0-6,0	5
Очень грязные	6,0-10,0	6
Чрезвычайно грязные	>10	7

При расчете ИЗВ для всего множества нормируемых компонентов, включая водородный показатель pH, биологическое потребление кислорода $БПК_5$ и содержание растворенного кислорода O_2, находят отношения $C_i/ПДК_i$. Полученный ряд значений $C_i/ПДК_i$ сортируют по убыванию и ИЗВ рассчитывают строго по шести параметрам, имеющим наибольшие значения Ci/ПДКi независимо от того, превышают $C_i/ПДК_i$ единицу или нет. При «расчете» $C_i/ПДК_i$ для по БПК5, O_2, и pH используется ряд дополнительных правил.

Результаты расчёта ИЗВ по формуле (4.2.3.1) представлены в табл. 4.2.3.4.

Таблица 4.2.3.4 – Результаты расчёта ИЗВ

Наименование компонента	Река Пажма	Река Кокшеньга	Река Уфтюга
	Отношение Ci/ПДКi		
Растворенный кислород	1,0333	1,0500	1,0333
Сероводород	0,6000	1,2000	0,8800
БПК5	1,3333	1,5238	1,1000
ХПК	0,3967	0,4067	0,4033
АПАВ	0,7000	0,7000	0,7000
Натрий	0,0016	0,0014	0,0016

Магний	0,8500	0,2500	0,2025
Кальций	0,0567	0,0728	0,0678
Аммиак и ионы аммония	0,9400	1,1200	0,7600
Нитрит-ионы	0,8125	0,9375	0,8750
Нитрат-ионы	0,8900	0,9775	0,8225
Сульфат-ионов	0,9420	1,0230	0,9710
Хлорид- ионов	0,3340	0,3473	0,4753
Железо общее	0,8400	0,9500	0,4600
pH	0,9687	1,0079	0,9480
Нефтепродукты	0,4400	0,8200	1,3400
	Значение ИЗВ		
	1,0173	1,1541	1,0454

Площадка, на которой расположен земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 не оказывает сильного антропогенного воздействия в виду наличия показателя ИЗВ в пределах от 1,0 до 2,0, что относит исследуемый водный объект р. Пажму в категорию «Умеренно загрязненные».

Площадка, на которой расположен земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 не оказывает сильного антропогенного воздействия в виду наличия показателя ИЗВ в пределах от 1,0 до 2,0, что относит исследуемый водный объект р. Кокшеньгу в категорию «Умеренно загрязненные».

Площадка, на которой расположен земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 не оказывает сильного антропогенного воздействия в виду наличия показателя ИЗВ в пределах от 1,0 до 2,0, что относит исследуемый водный объект р. Уфтюгу в категорию «Умеренно загрязненные».

Микробиологические и паразитологические исследования проб воды

Пробы воды для проведения микробиологического, паразитологического исследования подземной воды были отобраны 7 ноября 2023 г. при повторном выезде на объекты рекультивации, а затем переданы ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аккредитованному в национальной системе аккредитации (подраздел 2.1.1 настоящего тома). Отбор проб проводился 7 ноября 2023 г. в шести точках (две пробы в каждой, табл. 4.4.1), в соответствии с актом отбора проб № б/н от 7.11.2023 г. (Приложение Б.3 и Приложение Б.4, 0830500000223001292-2023-П). Координаты точек отбора проб представлены в табл. 4.2.3.1-4.2.3.2 и на картах, расположенных в графическом приложении.

Согласно результатам санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований проб природных вод в рамках санитарно-эпидемиологических исследований, проведенных в соответствии с МУК 4.2.1884–04 [48] и МУК 4.2.1018–01 [49], представленных в протоколе испытаний 13.11.2023 г. № 4871 и № 4878 (Приложение Б.3.1 и Приложение Б.4.1 соответственно, 08305000002230012 92-2023-П), выполненных ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аккредитованному в национальной системе аккредитации (подраздел 2.1.1 настоящего тома) во всех исследуемых образцах обобщенные колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, цисты лямблий, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы не обнаружены. Превышений ПДК показателей природных вод в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [46] на территории инженерных изысканий выявлено не было.

Донные отложения

В рамках ИЭИ [7] был выполнен КХА проб донных отложений, п. 5.14 СП 502.1325800.2021 [24]. Отбор проб проводился сотрудниками ИЛ ООО «УкуЛаб» в 6 точках (2 точки на р. Пажма и 2 точки на р. Кокшеньга, расположенных вблизи участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, а также 2 точки на р. Уфтюга, расположенной вблизи участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247), согласно актам отбора проб от 29.05.2023 г. №0005/2023-Д и №0005-1/2023-Д (Приложение Б.5 и Приложение Б.6 соответственно, 08305000002230012 92-2023-П). Данные о местах отбора проб представлены в табл. 4.2.3.1-42.3.2 и на картах, расположенных в графическом приложении.

Результаты исследований проб донных отложений представлены в протоколах результатов КХА проб донных отложений от 25.04.2024 г. № 0005/2023-Д и № 0005-1/2023-Д (Приложение Б.5.1 и Приложение Б.6.1 соответственно, 08305000002230012 92-2023-П). Согласно полученным результатам исследования проб донных отложений превышений по исследуемым показателям не обнаружено.

4.2.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении Тарногский район относится к Северо-Двинскому артезианскому бассейну. Подземные воды приурочены ко всем генетическим типам четвертичных отложений, в которых заключены пластово-паровые воды, в коренных породах – пластово-трещинные и трещинно-карстовые воды. Водообильность пород различная - от слабоводообильных до

сильноводообильных. Основными источниками питания всех водоносных горизонтов и комплексов являются атмосферные осадки. По степени водообеспеченности пресными подземными водами на территории поселения выделяется район, неравномерно обеспеченный пресными подземными водами. В настоящее время водоснабжение поселения осуществляется на использовании подземных вод

Исследование гидрогеологических условий на объектах рекультивации необходимо для определения возможных влияний на подземные и поверхностные водные ресурсы в результате проводимых рекультивационных работ. Проведение исследования гидрогеологических условий объекта рекультивации позволит определить возможные риски или проблемы, которые могут возникнуть в процессе проведения работ. Также исследование позволит предложить соответствующие меры по минимизации или предотвращению негативного влияния на гидрогеологическую ситуацию.

По данным департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (Приложение Ж, 08305000002230012 92-2023-ПР) в радиусе 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 расположено два источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – Скважина № 2091 (ЗСО установлены приказом № 292 от 12.09.2022), 3 пояс скважины № 1413 (утверждены приказом № 766 от 28.11.2016. Согласно сведениям Публичной кадастровой карты [74], земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 находится:

- на расстоянии порядка 590 м от 3-го пояса ЗСО скважины № 2091;
- на расстоянии порядка 1,7 км от 3-го пояса ЗСО скважины № 1413;
- на расстоянии порядка 1,18 км от 3-го пояса ЗСО скважины № 2193.

Сведения о скважинах приведены в табл. 4.2.4.1., в Графической части настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС размещена карта расположения скважин относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

Согласно сведениям «Схемы водоснабжения и водоотведения Тарногского муниципального образования Вологодской области до 2033 года» (https://35tarnogskij.gosuslugi.ru/netcat_files/516/2780/Shemy_ViV_2022.pdf) в радиусе 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 расположена артезианская скважина, ЗСО у которой отсутствует. Сведения о скважине приведены в таблице 4.2.4.1. В Графической части настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС размещена карта

расположения данных скважин относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.

Таблица 4.2.4.1 – Сведения об источниках питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (з/у 35:08:0203001:247)								
№ п/п	Скважина, №	Реестровый номер	Наличие ЗСО	Примечания	Расположение	Глубина	Год ввода	Расстояние от 3 пояса ЗСО до з/у 35:08:0203001:247
1	Скважина № 2091	-	3 пояса ЗСО	ЗСО установлены приказом № 292 от 12.09.2022	35:08:0203001:896	-	-	590 м
2	Скважины № 1413	0006392	3 пояса ЗСО	ЗСО утверждены приказом № 766 от 28.11.2016	35:08:0203004:93	61 м	1973	1,7 км
3	Скважина №2193	0006391	3 пояса ЗСО	ЗСО утверждены приказом № 1707 от 03.12.2024 г.	35:08:0201031:893	64 м	1977	1,18 км
Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (з/у 35:08:0301053:1227)								
1	Скважина № 767	0006718	Отсутствует	-	35:08:0301053:973	54 м	1969	366 м

В 2017 году ООО «Теплосеть Заборье» проводила исследования проб воды из Скважины №1413, согласно сведения, представленным «Схеме водоснабжения и водоотведения Тарногского муниципального образования Вологодской области до 2033 года» (https://35tarnogskij.gosuslugi.ru/netcat_files/516/2780/Shemy_ViV_2022.pdf). Результаты исследований, согласно «Схеме водоснабжения и водоотведения Тарногского муниципального образования Вологодской области до 2033

года»
(https://35tarnogskij.gosuslugi.ru/netcat_files/516/2780/Shemy_ViV_2022.pdf), представлены в Приложении В тома 083050000022300129 2-2023-ИЭИ. По результатам надзорных мероприятий, было установлено, что питьевая вода ресурсоснабжающей организации ООО «Теплосеть-Заборье» не соответствует гигиеническим нормам: д. Семеновская - «бор», «железо»; «сульфаты», «сухой остаток», «бор».

Согласно материалам инженерного-геологических (083050000022300129 2-2023-ИГИ [4]) для подготовки проектной документации в период изысканий всего было пробурено 17 скважин: 11 скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и 6 скважин на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

Подземные воды в период изысканий на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 вскрыты не были. Подземные воды в период изысканий на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 также не вскрыты.

При проведении ИГИ грунты были изучены до глубины 6,0 м. Данной глубины для изучения территории объектов рекультивации достаточно, так как захоронения отходов на территории объектов не предусмотрено. Все отходы с территорий объектов рекультивации будут вывезены на ОРО, внесенный в ГРОРО.

Защищенность грунтовых вод

Согласно п. 5.13.8 СП 502.1325800.2021 [24] оценку степени защищенности подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта следует проводить на участках размещения источников загрязнения подземных вод, в ЗСО источников питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения (для проектируемых водозаборов), при размещении объектов в границах ООПТ.

Оценку степени защищенности подземных вод рекомендуется проводить по фондовым/архивным материалам и (или) опубликованным данным, а при их отсутствии – в соответствии с приложением Ж СП 502.1325800.2021 [24]. Ввиду отсутствия фондовых/архивных материалов и (или) опубликованных данных, оценку необходимо проводить согласно приложению Ж СП 502.1325800.2021 [24]. Однако в данном приложении рассматриваются только отдельные виды литологического состава, что не соответствует литологическим составам грунтов на объектах рекультивации. В результате этого оценку защищенности подземных вод провести невозможно.

Подтопляемость участков

Согласно данным п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 [35], по характеру подтопления обе территории проведения работ относятся к неподтопленным, т.к. глубина залегания уровня подземных вод более 3,0 м.

Согласно данным п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 [35], по характеру техногенного воздействия оба участка изысканий относятся к потенциально подтопляемым территориям, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате строительства или эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений.

Земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 относятся ко II области по подтопляемости, району II-А1 – потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков, подъем уровней морей, водохранилищ) (Приложение И, СП 11-105-97 [50])

Согласно результатам инженерно-геологических 0830500000223001292-2023-ИГИ [4] и инженерно-экологических изысканий (0830500000223001292-2023-ИЭИ [7]) на объектах рекультивации проведение инженерных работ возможно.

Исследование подземных вод не проводилось в связи тем, что при проведении ИГИ [4] подземные воды на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 не обнаружены.

4.2.5 Почва как элемент геологической среды

Исследование почвенных условий на объектах рекультивации является необходимым для определения состояния почв и их пригодности для проведения рекультивационных мероприятий. Исследование почвенных условий поможет определить загрязнение почвы на участке данных объектов и возможность восстановления объектов рекультивации до первоначального состояния.

В рамках изучения почвенного состава исследуемых объектов был рассмотрен почвенный покров Вологодской области [7]. Вологодская область расположена в зоне средней и южной тайги. Почвы на севере подзолистые,

на юге дернисто-подзолистые. Часто встречаются подзолисто-глеевые, дерново-карбонатные, болотные, аллювиальные почвы. Карта распространения почв представлена в графическом приложении.

Почвенно-экологическое районирование

На территории рекультивации вблизи д. Проневская (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) распространены дерново-среднеподзолистые супесчаные почвы. Мощность почвенно-растительного слоя достигает 30 см.

На территории объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастрвоым номером 35:08:0203001:247, распространены дерново-среднеподзолистые супесчаные почвы. Мощность почвенно-растительного слоя достигает 80 см.

Строение почвенного профиля дерново-подзолистых почв в естественных условиях следующее:

- А — подстилка и гумусовый горизонт:
- А0 — лесная подстилка или дернина (Ад), мощность 3—5 см.
- А1 — гумусово-элювиальный горизонт серого или светло-серого цвета, непрочной комковатой структуры, мощность обычно не превышает 15—20 см.
- А2 — подзолистый, или элювиальный, горизонт белесоватого цвета, бесструктурный или непрочной пластинчатой структуры, мощность его колеблется в пределах от 5 до 15 см.
- В — переходный иллювиальный горизонт бурого или красно-бурого цвета, призматической или ореховатой структуры.
- С (материнская порода - супесь) — постепенный переход.

Площадка рекультивации (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) неравномерно завалена отходами предприятий лесопереработки (опилки, горбыль и пр.). В основном свалка ТБО представлена крупногабаритным мусором, который техногенный грунт не формирует. Соответственно количественное соотношение естественного почвенного покрова к техногенным грунтам на территории проектирования установить не представляется возможным.

На момент изысканий на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 имеются навалы строительного мусора, опилок, деревянные обрезки, корни деревьев. В основном свалка ТБО представлена

крупногабаритным мусором, который техногенный грунт не формирует. Соответственно количественное соотношение естественного почвенного покрова к техногенным грунтам на территории проектирования установить не представляется возможным.

Информационная система «Почвенно-географическая база данных России» [51] предоставляет данные по параметрам почвенных режимов равнинных почвенных провинций, представленные в табл. 4.2.5.1.

Таблица 4.2.5.1 – Параметры атмосферных и почвенных режимов горных почвенных провинций [51]

Глубина проникновения t>10°C в почву, см	218
Продолжительность периода с t>10°C в почве на глубине 20 см, месяцы	3,4
Суммы t<0°C в почве на глубине 20 см	-110
Глубина проникновения t<0°C в почву, см	56
Преобладающий тип водного режима	промывной

Санитарно-эпидемиологические исследования проб почвы

В рамках проведения изысканий были выполнены химические и санитарно-эпидемиологические исследования проб почвы с территорий объектов рекультивации на химические, микробиологические, радиологические и паразитологические показатели согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021 [24]. Отбор усредненной и фоновой проб проводился ИЛ ООО «УкуЛаб» согласно актам отбора проб № 0005/2023-П и № 0005-1/2023-П от 31.05.2023 г. (Приложение В.1 и Приложение В.2 соответственно, 0830500000223001292-2023-П) при оптимальной температуре воздуха + 10°С, влажности воздуха 57% и атмосферном давлении 750 мм. рт. ст.

Усредненный отбор проб почвы состоял из 9 точечных проб, располагающихся на территории объектов рекультивации. Каждая из 9 точек отбора проб была выбрана в местах наибольшего скопления отходов на территории несанкционированной свалки. Фоновые пробы почвы отбирались в 1 км от каждого из объектов рекультивации. Координаты усредненных точек отбора проб и фоновых точек отбора проб представлены в таблице 4.2.5.1. В графическом приложении представлены карты и расположением точек отбора проб почвы.

Таблица 4.2.5.1 – Координаты точек отбора проб почвы для проведения химического анализа почвы на объектах рекультивации

Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	
№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
Т1 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821 60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб 0-0,05 м.
Т2 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821 60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб 0,05-0,2 м.
Т3 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821 60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб 0,2-0,5 м
Т4 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821 60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб 0,5-0,75 м.
Т5 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821

Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	
№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
	60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб 0,75-1,0 м.
Т6 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. От земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка)	60.596689, 43.455590 Глубина отбора пробы 0-0,05 м.
Т7 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. От земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.596689, 43.455590 Глубина отбора пробы 0,05-0,2 м.
Т8 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. От земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.596689, 43.455590 Глубина отбора пробы 0,2-0,5 м.
Т 9 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. От земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.596689, 43.455590 Глубина отбора пробы 0,5-0,75 м.
Т 10 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. От земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.596689, 43.455590 Глубина отбора пробы 0,75-1,0 м.
Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.	
Т1 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230 60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0-0,05 м.
Т2 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230

Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	
№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
	60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0,05-0,2 м.
Т3 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230 60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0,2-0,5 м.
Т4 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230 60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0,5-0,75 м.
Т5 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230 60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0,75-1,0 м.
Т6 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. от с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора проб: 0-0,05 м
Т7 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. от с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора проб: 0,05-0,2 м

Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	
№ точки и место отбора	Координаты точек/точки
Т8 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. от с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора проб: 0,2-0,5 м
Т9 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. от с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора проб: 0,5-0,75 м
Т10 – Фоновая проба почвы, отобранная в 1 км. от с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора проб: 0,75-1,0 м

Согласно результатам КХА, представленных в протоколах результатов КХА проб почв от 19.04.2024 г. № 0005/2023-П и № 0005-1/2023-П (Приложение В.1.1 и Приложение В.2.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), превышений предельно-допустимых концентраций исследуемых показателей по СанПиН 1.2.3685-21 [46] выявлено не было.

Согласно результатам КХА, представленным почва на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 характеризуется высоким содержанием гумуса (органического вещества). Почва данных территорий является достаточно плодородной, показателем того является высокое содержание органического вещества. Гумус является основным веществом, которое содержит питательные вещества, необходимые высшим растениям.

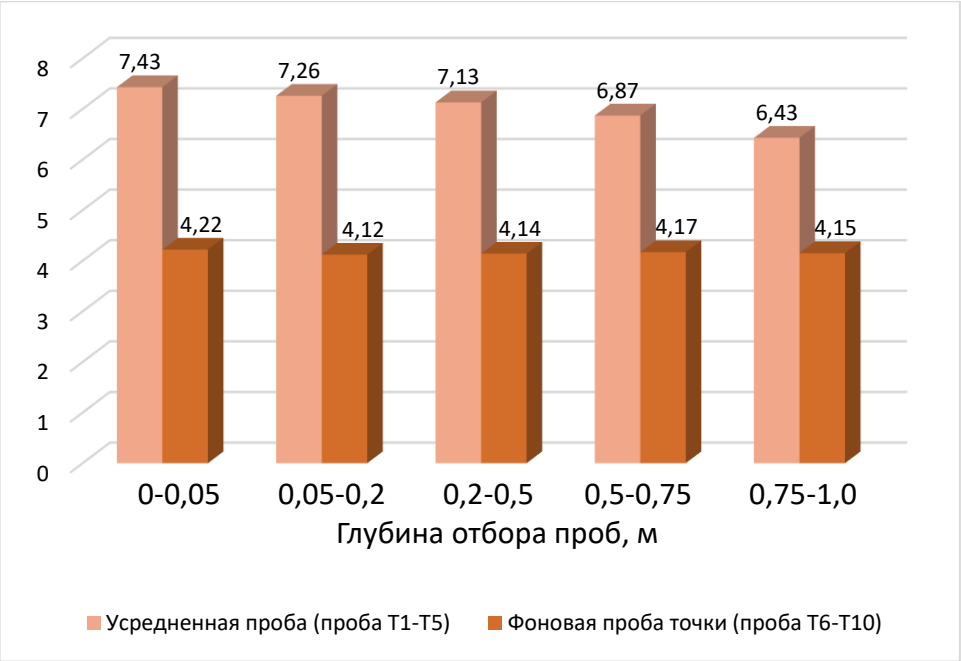


Диаграмма 4.2.5.1 – Сравнение процентного содержания органического вещества в пробах почвы на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 на разных горизонтах отбора

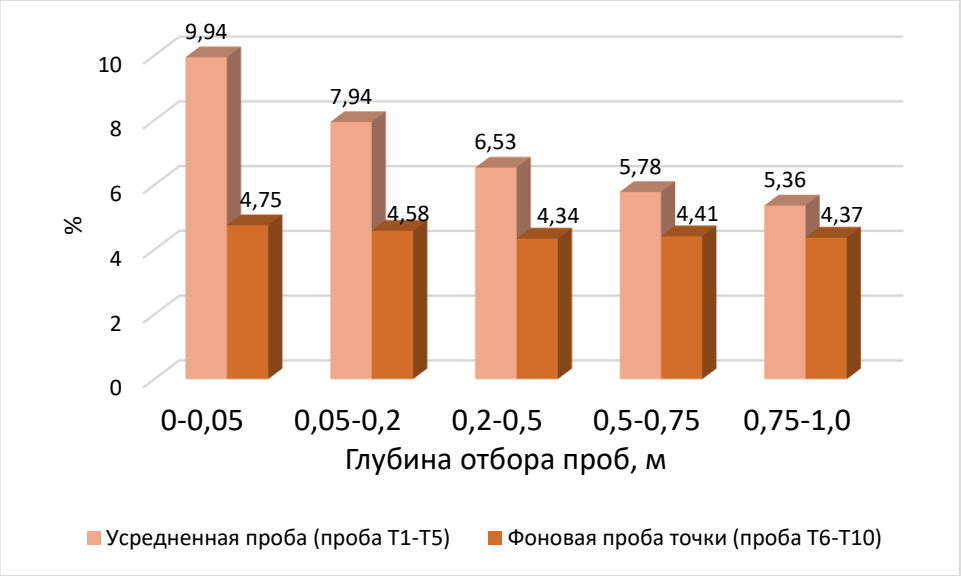


Диаграмма 4.2.5.2 – Сравнение процентного содержания органического вещества в пробах почвы на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 на разных горизонтах отбора

В соответствии с п. 2.2 СанПиН 1.2.3685-21 [46], 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 [24] 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 [4.2.5.1]:

$$Z_c = \Sigma(K_{ci} + \ldots + K_{cn}) - (n-1) \quad (4.2.5.1)$$

где n – число определяемых суммируемых веществ;

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

$$K_c = C_{i/}C_{фi} \quad (4.2.5.2)$$

Шкала уровней загрязнения почв представлена в табл. 4.2.5.2.

Таблица 4.2.5.2 – Шкала уровней загрязнения почв по СанПиН 1.2.3685-21 [46]

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

Согласно формуле (4.2.5.2), был рассчитан коэффициент K_{ci} для ряда веществ, представленных в табл. 4.2.5.3.

Таблица 4.2.5.3 – Результаты расчета коэффициента K_c

Наименование компонента	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227					Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247				
	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10
Азот общий	1,06	1,03	1,03	1,02	1,03	1,18	1,08	-	1,02	1,02
Нитритный азот	1,06	1,07	1,11	1,13	1,07	1,22	1,10	1,23	1,16	1,16
Нитрат-ионы	1,17	1,17	1,10	1,16	1,12	1,11	1,05	1,07	1,07	1,04
Ионы хлорида в водной вытяжке	1,01	1,01	1,01	1,02	1,01	1,07	1,02	1,05	1,05	1,06
Фосфор общий (валовый и подвижный)	1,04	1,03	1,03	1,07	1,06	1,09	1,09	1,10	1,13	1,11
Кислоторастворимые формы	-	-	-	-	-	1,08	1,08	1,11	1,11	1,09

Наименование компонента	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227					Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247				
	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10
фосфат-ионов										
Водорастворимые формы сульфат ионов	1,08	1,08	1,09	1,09	1,10	1,07	1,03	1,04	1,07	1,05
АПАВ	1,41	1,36	1,42	1,54	1,38	1,28	1,25	1,26	1,22	1,23
Марганец	1,15	1,09	1,14	1,11	1,09	1,04	1,04	1,06	1,07	1,04
Медь (валовое содержание)	1,02	-	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,01	1,03	1,02
Никель (валовое содержание)	1,09	1,08	1,09	1,10	1,09	1,12	1,14	1,13	1,13	1,13
Цинк (валовое содержание)	1,04	1,03	1,05	1,07	1,06	1,05	1,02	1,04	1,07	1,04
Подвижные соединения трехвалентного железа	1,05	1,03	1,04	1,06	1,06	1,02	1,02	1,01	1,03	1,03

Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения (Z_c) для каждой глубины отбора по формуле (4.2.5.1) представлены в табл. 4.2.5.4

Таблица 4.2.5.4 – Результаты расчета суммарного показателя Z_c

	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227					Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247				
	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10	Т1/Т6	Т2/Т7	Т3/Т8	Т4/Т9	Т5/Т10
Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c)	2,17	0,98	2,12	2,40	2,10	2,33	1,94	1,11	2,14	2,01

Согласно полученным результатам, показатель Z_c для каждого исследуемого участка меньше 5, что относит исследуемые почвы земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 к катего-

рии загрязнения «Допустимая». Следовательно, можно сделать вывод об отсутствии негативного влияния почвы объектов изысканий на окружающую среду.

Микробиологические, паразитологические и радиационные исследования проб почвы

Пробы почвы для проведения микробиологического, паразитологического и радиационного исследования были отобраны 7 ноября 2023 г. при повторном выезде на объекты рекультивации, а затем были переданы ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аккредитованному в национальной системе аккредитации (подраздел 2.1.1 настоящего тома). В соответствии с актом отбора № б/н от 7 ноября 2023 г. (Приложение В.3 и Приложение В.4 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), были отобраны усредненные пробы (9 точечных проб) и фоновые пробы (табл. 4.2.5.5).

Таблица 4.2.5.5 – Координаты точек отбора проб почвы для проведения микробиологического, паразитологического и радиологического исследования почвы на объектах рекультивации

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки	Масса проб отбора
Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227		
Усредненная проба почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:080301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров до 0,2 м, геологическая среда от 0,2 м и ниже)	60.588093, 43.460265 60.587897, 43.461057 60.587628, 43.460220 60.58862, 43.461003 60.587903, 43.460564 60.588256, 43.461121 60.588457, 43.461325 60.588151, 43.460821 60.587829, 43.460220 Глубина отбора проб: 0-0,2 м., 0,2-0,5 м., 0,5-0,75 м.	0,5 кг п/эт 0,2 кг п/эт 1,0 кг п/эт
Фоновая проба, отобранная в 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:080301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа	60.596689, 43.455590 Глубина отбора 0-0,2 м	0,5 кг п/эт 0,2 кг п/эт 1,0 кг п/эт

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки	Масса проб отбора
Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)		
Несанкционированная свалка на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247		
Усредненная проба почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров до 0,2 м, геологическая среда от 0,2 м и ниже)	60.492346, 43.304004 60.492399, 43.305442 60.492150, 43.306043 60.492113, 43.305077 60.492156, 43.304197 60.491981, 43.304230 60.491907, 43.304991 60.491971, 43.305903 60.492246, 43.304712 Глубина отбора проб: 0-0,2 м., 0,2-0,5 м., 0,5-0,75 м.	0,5 кг п/эт
		0,2 кг п/эт
		1,0 кг п/эт
Фоновая проба, отобранная в 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.483657, 43.300069 Глубина отбора 0-0,2 м	0,5 кг п/эт
		0,2 кг п/эт
		1,0 кг п/эт

Согласно результатам санитарно-бактериологического, санитарно-радиологического и санитарно-паразитологического исследования проб почвы в рамках санитарно-эпидемиологических исследований, проведенных в соответствии с МУК 4.2.1.3695–21 [52] и МУК 4.2.2661–10 [53], представленных в протоколах испытаний от 10.11.2023 г. № 4879 и № 4872 (Приложение В.3.1 и Приложение В.4.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), выполненных ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Приложение В.2, 0830500000223001292-2023-П) во всех исследуемых образцах патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены. По результатам микробиологического анализа энтерококки (фекальные) и обобщенные колиморфные бактерии (ОКБ) не обнаружены. Исследуемая активность ^{40}К, ^{232}Th, ^{226}Ra, ^{137}Cs находится в пределах нормальной активности согласно СанПиН 1.2.3685-21 [46].

Согласно СП 502.1325800.2021 [24] Санитарно-эпидемиологическую оценку почвы (или грунта) проводят в соответствии с таблицей 4.2.5.6.

Таблица 4.2.5.6 – Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы (в 25 г почвы)	Яйца гельминтов, экз./кг	Личинки (Л); куколки (К) мух, экз. в почве на пробной площадке размерами 20*20 см
Чистая	1-9	1-9	0	0	0
Умеренно опасная	10-99	10-99	0	1-10	Л: 1-10 К мух: отсутствуют
Опасная	100-999	100-999	1-99	11-100	Л: 11-100 К мух: 1-10
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	100 и более	Более 100	Л: более 100 К мух: более 10
Примечание - Чистая категория загрязнения почв определяется согласно СанПиН 1.2.3685 [46] для объектов повышенного риска при следующих условиях: санитарное число С0,98; содержание загрязняющих веществ в почве не превышает ПДК.					

Степень эпидемической опасности почвы на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 соответствует категории «Чистая».

Изучение почвенных условий объектов, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 позволяет сделать вывод о том, что обе среды являются благоприятными в виду отсутствия замечаний в рамках санитарно-эпидемиологических исследований, а также отсутствия превышения содержания основных загрязнителей, согласно СанПиН 1.2.3685-21 [46]. Согласно полученным результатам, показатель Zc <16, что относит исследуемые почвы к категории загрязнения «Допустимая».

Повторный выезд на проектируемый объект

27.09.2024 г. был совершен повторный выезд на проектируемые объекты с целью отбора проб. Отбор проб почвы проводился согласно п.6.1.4 ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» (далее – ГОСТ Р 59057-2020) [23]. Были выполнены химические и санитарно-эпидемиологические исследования проб почвы с территорий объектов рекультивации на химические, микробиологические, радиологические и паразитологические показатели согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021 [24]. Отбор усредненной и фоновой проб проводился ИЛ ООО «УкуЛаб» согласно акатам отбора проб № 0005/2024-П и № 0005-1/2024-

П от 27.09.2024 г. (Приложение Ж.1 и Приложение Ж.2 соответственно, 0830500000223001292-2023-П).

Усредненный отбор проб почвы состоял из 5 точечных проб, располагающихся на территории объектов рекультивации. Фоновые пробы почвы отбирались в 1 км от каждого из объектов рекультивации. Координаты усредненных точек отбора проб и фоновых точек отбора проб представлены в таблице 4.2.5.7-4.2.5.8. В графическом приложении тома 0830500000223001292-2023-ОВОС представлены карты и расположением точек отбора проб почвы.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

При повторном выезде отбор проб почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 состоял из 6 усредненных проб, состоящих из 5 точечных проб почвы (согласно ИГИ (том 0830500000223001292-2023-ИГИ) данный слой именуется как Почва) на глубине отбора 0,0-0,05 м и 0,05-0,20 м.

Таблица 4.2.5.7 – Сведения об отобранных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 пробах почв.

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки	Глубина отбора проб почв под свалочными грунтами (насыпной слой) (согласно Акту № 0005/2023-П от 31.05.2023 г.), м	Глубина отбора, соотнесенная с глубиной залегания грунтов, согласно разрезам ИГИ, м
Т1 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.588753, 43.460741	0-0,05	0-0,05
	60.588569, 43.461052	0-0,05	0-0,05
	60.588453, 43.461106	0-0,05	0-0,05
	60.588358, 43.460967	0-0,05	0-0,05
	60.588368, 43.461181	0-0,05	0-0,05
Т2 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.588753, 43.460741	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588569, 43.461052	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588453, 43.461106	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588358, 43.460967	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588368, 43.461181	0,05-0,2	0,05-0,2

Т3 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.588157, 43.460226	0-0,05	0-0,05
	60.587946, 43.460269	0-0,05	0-0,05
	60.587825, 43.460913	0-0,05	0-0,05
	60.588199, 43.460902	0-0,05	0-0,05
	60.588004, 43.460945	0-0,05	0-0,05
Т4 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.588157, 43.460226	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.587946, 43.460269	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.587825, 43.460913	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588199, 43.460902	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.588004, 43.460945	0,05-0,2	0,05-0,2
Т5 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.587439, 43.459947	0-0,05	0-0,05
	60.587677, 43.460237	0-0,05	0-0,05
	60,587752, 43,459984	0-0,05	0-0,05
	60,587622, 43,459954	0-0,05	0-0,05
	60,587589, 43,460164	0-0,05	0-0,05
Т6 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, располагающегося вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.587439, 43.459947	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.587677, 43.460237	0,05-0,2	0,05-0,2
	60,587752, 43,459984	0,05-0,2	0,05-0,2
	60,587622, 43,459954	0,05-0,2	0,05-0,2
	60,587589, 43,460164	0,05-0,2	0,05-0,2

Отбор проб проводился следующим образом: перед началом проведения отбора проб почвы на месте отбора был снят слой опилок/отходов, а уже после этого были отобраны пробы почвы. Полученные в результате проведения КХА данные указывают на степень загрязнения подсвалочных грунтов (в точности почвы территории объекта, согласно ИГИ (том 0830500000223001292-2023-ИГИ)). Фоновые пробы почвы состояли из 5 точеных проб почвы на глубине отбора 0,0-0,05 и 0,05-0,20 м, отобранные в 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

При повторном выезде отбор проб почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 состоял из 6 усредненных проб, состоящих из 5 точечных проб почвы (согласно ИГИ (том 0830500000223001292-2023-ИГИ) данные слои именуются как Почва) на глубине отбора 0,0-0,05 м и 0,05-0,20 м.

Таблица 4.2.5.8 – Сведения об отобранных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 пробах почв.

№ точки и место отбора	Координаты точек/точки	Глубина отбора проб под свалочными грунтами (насыпной слой) (согласно Акту № 0005-1/2023-П от 31.05.2023 г.), м	Глубина отбора, соотнесенная с глубиной залегания грунтов, согласно разрезам ИГИ, м
Т1 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.492352, 43.304077	0-0,05	0-0,05
	60.492359, 43.304391	0-0,05	0-0,05
	60.492308, 43.304154	0-0,05	0-0,05
	60.492275, 43.303946	0-0,05	0-0,05
	60.492257, 43.304327	0-0,05	0-0,05
Т2 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (почвенный покров)	60.492352, 43.304077	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492359, 43.304391	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492308, 43.304154	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492275, 43.303946	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492257, 43.304327	0,05-0,2	0,05-0,2
Т3 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	60.492104, 43.303721	0-0,05	0-0,05
	60.492117, 43.304112	0-0,05	0-0,05
	60.491944, 43.304150	0-0,05	0-0,05
	60.492141, 43.304576	0-0,05	0-0,05
	60.491908, 43.304997	0-0,05	0-0,05
Т4 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым но-	60.492104, 43.303721	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492117,	0,05-0,2	0,05-0,2

мером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка) (геологическая среда)	43.304112		
	60.491944, 43.304150	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492141, 43.304576	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.491908, 43.304997	0,05-0,2	0,05-0,2
Т5 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка), (геологическая среда)	60.492376, 43.304842	0-0,05	0-0,05
	60.492399, 43.305233	0-0,05	0-0,05
	60.492270, 43.305281	0-0,05	0-0,05
	60.492057, 43.305346	0-0,05	0-0,05
	60.491933, 43.305692	0-0,05	0-0,05
Т6 – Усредненная пробы почвы с земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, располагающегося в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области (Несанкционированная свалка), (геологическая среда)	60.492376, 43.304842	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492399, 43.305233	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492270, 43.305281	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.492057, 43.305346	0,05-0,2	0,05-0,2
	60.491933, 43.305692	0,05-0,2	0,05-0,2

Отбор проб проводился следующим образом: перед началом проведения отбора проб почвы на месте отбора был снят слой опилок/отходов, а уже после этого были отобраны пробы почвы. Полученные в результате проведения КХА данные указывают на степень загрязнения подсвалочных грунтов (в точности почва территории объекта), в точности слоя Почва, согласно ИГИ (том 0830500000223001292-2023-ИГИ). Фоновые пробы почвы состояли из 5 точеных проб почвы на глубине отбора 0,0-0,05 и 0,05-0,20 м, отобранные в 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

В графическом приложении настоящего тома ОВОС представлены карты и расположением точек отбора проб почвы.

Результаты исследований проб почвы, отобранной при повторном выезде

Согласно результатам КХА, представленных в протоколах результатов КХА проб почв от 29.09.2024 г. № 0005/2024-П и № 0005-1/20234-П (Приложение Ж.1.1 и Приложение Ж.2.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-

П), превышений предельно-допустимых концентраций исследуемых показателей по СанПиН 1.2.3685-21 [46] выявлено не было.

Согласно результатам КХА, почва на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 характеризуется высоким содержанием гумуса (органического вещества). Почва данных территорий является достаточно плодородной, показателем того является высокое содержание органического вещества. Гумус является основным веществом, которое содержит питательные вещества, необходимые высшим растениям.

В соответствии с п. 2.2 СанПиН 1.2.3685-21 [46], 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/ Согласно полученным результатам, показатель Z_c для каждого исследуемого участка меньше 5 (табл. 4.2.5.9), что относит исследуемые почвы земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 к категории загрязнения «Допустимая».

Таблица 4.2.5.9 – Результаты расчета коэффициента Кс и суммарного показателя Zc.

Результаты расчета коэффициента Кс*												
Наименование компонента	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227						Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247					
	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8
Массовая доля меди (валовое содержание)	1,020	1,008	1,012	1,012	1,016	1,006	1,025	1,016	1,016	1,012	1,010	1,010
Массовая доля никеля (валовое содержание)	1,084	1,064	1,077	1,050	1,068	1,039	1,104	1,120	1,102	1,118	1,100	1,123
Массовая	1,040	1,009	1,050	1,072	1,037	1,035	1,060	1,039	1,046	1,032	1,043	1,039

Результаты расчета коэффициента Кс*												
Наименование компонента	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227						Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247					
	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8
доля цинка (валовое содержание)												
Результаты расчета суммарного показателя Zc**												
	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227						Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247					
Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c)	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8	Т1/Т7	Т2/Т8	Т3/Т7	Т4/Т8	Т5/Т7	Т6/Т8
	1,144	1,081	1,139	1,134	1,121	1,08	1,189	1,175	1,164	1,162	1,153	1,172
* $K_c = C_i/C_{\phi i}$ (Согласно п. 5.11.12 СП 502.1325800.2021) ** $Z_c = \sum(K_{ci} + \cdots + K_{cn}) - (n-1)$ (Согласно п. 5.11.12 СП 502.1325800.2021)												

Следовательно, можно сделать вывод об отсутствии негативного влияния несанкционированных свалок на окружающую среду.

4.2.6 Характеристика растительного мира

Исследование растительного мира объектов рекультивации является важным для оценки состояния экосистемы, так как рекультивация земель на данных участках может повлиять на биоразнообразие и экологическое равновесие. Карта растительности, произрастающей на территории Тарногского муниципального образования представлена в графическом приложении.

В рамках ИЭИ [7] проведено геоботаническое описание с указанием обилия видов растений на обеих территориях.

Обе территории, на которых располагаются объекты рекультивации, представляют собой несанкционированные свалки отходов, которые расположены на лугу, зарастающем подростками Ольхи. По краям площадок из древесной растительности отмечены Береза, Сосна, Ольха, Ива козья. Присут-

ствует также подрост Клёна американского. Растительность обоих участков характеризуется злаково-разнотравным лугом с примесью сорных видов. Травостой площадки изысканий представляет собой следующие виды растений:

- Кипрей узколистный (Chamaenerion angustifolium (L.) Scop., 1771) – cop1;
- Вейник наземный (Calamagróstis epigéjos L.) – soc;
- Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus L.) – sp;
- Мятлик узколистный (Poa angustifolia L.) – sol;
- Полевица тонкая (Agrostis tenuis Sibth.) – sol;
- Одуванчик лекарственный (Taraxacum officinale Wigg.) – cop3;
- Тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.) – sp;
- Лебеда раскидистая (Atriplex patula L.) – sol;
- Донник белый (Melilotus albus Medik.) – sol;
- Подмаренник мягкий (Galium mollugo L.) – cop3;
- Полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris L.) – sol;
- Лапчатка серебристая (Potentilla argentea L.) – sol;
- Манжетка обыкновенная (Alchemilla vulgaris L.) – sp;
- Крапива двудомная (Urtíca dióica L.) – sp;
- Пижма обыкновенная (Tanacétum vulgáre L.) – sol;
- Подорожник средний (Plantago media L.) – sol;
- Осока (Carex sp.) – cop3;
- Пастушья сумка (Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.) – sol;
- Вьюнок полевой (Convolvulus arvensis L.) – sol;
- Лютик ползучий (Ranunculus repens L.) – sol.

На территориях объектов рекультивации видов растений, занесенных в Красную книгу Вологодской области и Российской Федерации, не обнаружено. Ядовитых растений опасных для человека при случайном контакте не обнаружено. Также на участке отсутствуют урожайные культуры. Планируемая (хозяйственная) деятельность не окажет негативного воздействия на состояние растительного покрова.

Изучение особенностей флоры объектов рекультивации позволяет сделать вывод о немногочисленности растений, располагающихся на исследуемых объектах, что характерно для мест несанкционированного складирования отходов.

4.2.7 Характеристика животного мира

Исследование животного мира объектов рекультивации является важным для оценки состояния экосистемы, так как рекультивация земель на дан-

ных участках может повлиять на биоразнообразие и экологическое равновесие.

Постоянные пути переходов животных в границах земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 отсутствуют (Раздел 4.5 настоящего тома). Отмечается также отсутствие водно-болотных угодий (Раздел 4.5 настоящего тома).

В рамках ИЭИ [7] проведено исследование фауны на изучаемых участках стандартным маршрутным методом. Для земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 характерна фауна открытых пространств с примесью лесных и синантропных видов. Млекопитающие представлены синантропными видами:

- собаки;
- грызуны (крыса серая (Rattus norvegicus), мышь полевая (Apodemus agrarius), полевка рыжая (Myodes glareolus)).

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

Изучение орнитофауны на объекте рекультивации, расположенном на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, показало наличие в основном воробьинообразных лугово-полевого/лесного комплекса и врановых:

- Галка (Corvus monedula);
- Ворона серая (Corvus cornix);
- Грач (Corvus frugilegus);
- Трясогузка белая (Motacilla alba);
- Воробей полевой (Passer montanus);
- Конек полевой (Anthus campestris);
- Овсянка обыкновенная (Emberiza citrinella);
- Синица обыкновенная (Parus major);
- Жаворонок (Alauda arvensis);
- Сорока обыкновенная (Pica pica);
- Дрозд (Turdus hortulorum).

Изучение орнитофауны на объекте рекультивации, расположенном на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, показало наличие в основном воробьинообразных, голубеобразных и врановых, а именно:

- Ворона серая серая (Corvus cornix);
- Грач (Corvus frugilegus);

- Галка (Corvus monedula);
- Голубь сизый (Columba livia);
- Воробей полевой (Passer montanus);
- Конек полевой (Anthus campestris);
- Зяблик (Fringilla coelebs);
- Синица обыкновенная (Parus major);
- Трясогузка белая (Motacilla alba);
- Дрозд рябинник (Turdus pilaris);
- Певчий дрозд (Turdus philomelos);
- Обыкновенный скворец (Sturnus vulgaris).

Карта ключевых орнитологических территорий Вологодской области представлена в графическом приложении. Согласно сведениям с данной карты в радиусе земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 орнитологические территории отсутствуют.

Территории объектов рекультивации находятся в пределах общедоступных охотничьих угодий (карта охотничьих угодий представлена в графическом приложении). Карта распространения охотничье-промысловых животных представлена в графическом приложении.

На территории объекта рекультивации животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Вологодской области, не обнаружено. Карты распространения животных и птиц, внесенных в Красную книгу РФ, представлены в графическом приложении.

Изучение особенностей фауны объектов рекультивации позволяет сделать вывод о немногочисленности животных, располагающихся на исследуемых объектах, что характерно для мест несанкционированного складирования отходов.

4.2.8 Состояние атмосферного воздуха

Исследование проб атмосферного воздуха проводится с целью определения степени загрязненности окружающей среды по нормативам СанПиН 2.1.3684-21 [54].

Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по исследуемым объектам рекультивации выданы филиалом ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» от 28.08.2023 № 306-01-06-31/1026 и № 306-01-06-31/1027. Согласно справкам, фоновые концентрации диоксида

азота, оксида углерода, взвешенных веществ действительны на период с 01.01.2019 по 31.12.2023 гг. Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» не располагает данными о фоновых концентрациях метана, аммиака, хлорбензола, четыреххлористый углерода, хлороформа, сероводорода и бензола. Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены в табл. 4.2.8.1.

Таблица 4.2.8.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$С_ф$	СанПиН
Оксид углерода	мг/м^3	1,8	5,0
Диоксид азота	мг/м^3	0,055	0,2
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,199	0,3

Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по исследуемым объектам рекультивации выданы филиалом ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» от 12.09.2024 № 306-01-01-10-18/1128 и № 306-01-01-10-18/1127 (Приложение В.4 и Приложение В.6 соответственно, 0830500000223001292-2023-ПР). Согласно справкам, фоновые концентрации диоксида азота, оксида углерода, сероводород и взвешенных веществ действительны на период с 28.08.2023 по 31.12.2028 гг. Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» не располагает данными о фоновых концентрациях метана, аммиака, хлорбензола, четыреххлористый углерода, хлороформа и бензола. Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены в табл. 4.2.8.1.1.

Таблица 4.2.8.1.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$С_ф$
Оксид углерода	мг/м^3	1,2
Диоксид азота	мг/м^3	0,043
Сероводород	мг/м^3	0,002
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,192

В рамках ИЭИ [7] проведено исследование проб атмосферного воздуха, отобранных ИЛ ООО «УкуЛаб» 31.07.2023 г. в четырех точках на каждом из земельных участков несанкционированной свалки согласно актам отбора проб атмосферного воздуха: № 0069/2023-АтмВ и № 0069-1/2023-АтмВ от 31.07.2023 г., (Приложение Г.1 и Приложение Г.2 соответственно, 0830500000223001292-2023-П). для определения содержания загрязнителей,

перечень которых рекомендован п. 5.25 СП 502.1325800.2021 [24] в соответствии с РД 52.04.186-89 [55], определен согласно п. 4.6.6 ГОСТ Р 56060-2014 [56]. Отборы проб на границах земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 проводились при оптимальной температуре воздуха в диапазоне от + 15,0 до + 15,4°С, атмосферном давлении 750 мм. рт. ст, скорости ветра в диапазоне от 3,0 до 3,5 м/с и при юго-восточном направлении движения ветра. Отборы проб на границах земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 проводились при оптимальной температуре воздуха в диапазоне от + 14,4 до + 14,9°С, атмосферном давлении 750 мм. рт. ст, скорости ветра в диапазоне от 3,0 до 3,5 м/с и при юго-восточном направлении движения ветра.

Отбор проб проводился на каждом из двух земельных участков в четырех точках с северной – КТ1, южной – КТ2, западной– КТ3, и восточной – КТ4 сторон на границе нормативной СЗЗ объектов рекультивации (карта расположения контрольных точек представлена в графическом приложении).

В рамках ИЭИ [7] проведено исследование массовой доли диоксида азота, оксида углерода, метана, сероводорода, диоксида серы, аммиака, пыли (взвешенных частиц), хлороформа, тетрахлорметана, хлорбензола, бензола, а также суммы предельных углеводородов C_{12}-C_{19}, смеси предельных нормальных углеводородов в C_6-C_{10}, смеси предельных углеводородов в C_1-C_5 Результаты исследований проб атмосферного воздуха представлены в протоколах № 0069/2023-АтмВ и № 0069-1/2023-АтмВ от 14.08.2023 г. (Блок Г, 0830500000223001292-2023-П).

Определение массовой концентрации диоксида азота во всех исследуемых точках показало результаты в пределах 0,06 мг/м^3, что ниже максимально разовой предельно допустимой концентрации (далее по тексту – $ПДК_{м.р.}$) равной 0,2 мг/м^3 в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [46].

Результаты измерений массовых концентраций сероводорода, диоксида серы, аммиака, оксида углерода и пыли (взвешенных частиц) оказались ниже диапазона измерений используемой методики измерений, что ниже $ПДК_{м.р}$ согласно СанПиН 1.2.3685-21 [46].

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 $ПДК_{м.р}$ согласно СанПиН 1.2.3685-21 [46].

Результат измерений массовой концентраций суммы предельных углеводородов в C_{12}-C_{14} и массовой концентрации метана показал значение ниже диапазона измерений выбранных методик; фактическое значение ниже $ПДК_{м.р}$ согласно нормативу качества ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, СанПиН 1.2.3685-21 [46].

Таким образом, в ходе проведения инженерно-экологических изысканий (08305000002230012 92-2023-ИЭИ [7]), в рамках которых были определены места отбора проб атмосферного воздуха с различных сторон (северной, южной, западной и восточной) двух объектов рекультивации, были получены результаты исследований на расчетных границах санитарно-защитной зоны объектов рекультивации. В ходе выполнения ИЭИ [7] было обнаружено отсутствие негативного воздействия объекта рекультивации на атмосферный воздух, что было подтверждено показателями, соответствующими требованиям, изложенным в пункте 5.25 СП 502.1325800.2021 [24].

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с приложением В СП 502.1325800.2021 [24] при наличии данных о среднесуточных концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха рекомендуется использовать санитарно-гигиенический показатель – ИЗА, являющийся комплексным показателем степени загрязнения атмосферы.

Расчет ИЗА основан на предположении, что при значениях на уровне ПДК все вредные вещества характеризуются одинаковым влиянием на человека, а при дальнейшем увеличении концентрации степень их вредности возрастает с различной скоростью, которая зависит от класса опасности вещества.

Степень загрязнения атмосферного воздуха одним веществом выражается в общем виде через, который рассчитывают по формуле (4.2.8.1):

$$ИЗА_i = \left(\frac{C_i}{ПДК_i}\right) K_i \quad (42.8.1)$$

где C_i – средняя концентрация i-того вещества;

$ПДК_i$ – среднесуточная ПДК i-того вещества;

K_i – безразмерная константа приведения степени вредности вещества к вредности диоксида серы.

Средние значения константы приведения степени вредности вещества к вредности диоксида серы K_i в зависимости от класса опасности загрязняющего вещества указаны в таблице 4.2.8.2.

Таблица 4.2.8.2 – Средние значения константы приведения степени вредности вещества к вредности диоксида серы

Класс опасности загрязняющего вещества	Характеристика класса опасности загрязняющего вещества	K_i
1	Чрезвычайно опасные	1,50
2	Высокоопасные	1,30
3	Умеренно опасные	1,00
4	Малоопасные	0,85

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха несколькими веществами рассчитывают комплексный ИЗА.

Когда концентрация ЗВ меньше нижнего предела диапазона определения наиболее чувствительной методики измерений:

- концентрация считается равной половине нижнего предела диапазона измерения методики, если он не меньше 0,5ПДКр.з., где ПДКр.з. - значение предельно допустимой концентрации измеряемого ЗВ в воздухе рабочей зоны;
- концентрация ЗВ полагается равной нулю, если нижний диапазон методики ее измерения меньше 0,5ПДКр.з.

В табл. 4.2.8.3-4.2.8.4 представлены результаты ИЗА i-того вещества для всех контрольных точек на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247.

Таблица 4.2.8.3 – Результаты ИЗА i-того вещества (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227).

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
Контрольная точка 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
* –предельно допустимая 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» [46]; ** - ниже диапазона измерений; *** - указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата k=2, который соответствует вероятности охвата около 95%; ****- величина ориентировочного безопасного уровня 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» [46].							

Таблица 4.2.8.4 – Результаты ИЗА i-того вещества (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247).

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
Контрольная точка 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 3 с западной стороны на границе	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0
Контрольная точка 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06±0,02	0,06	2	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	<0,004**	0,002	2	1,30	0,16
	диоксид серы	0,5*	<0,0025**	0	1	1,5	0
	аммиак	0,2*	<0,01**	0	2	1,30	0
	Пыль (взвешенные вещества)	0,3*	<0,1**	0	3	1,00	0
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1****	<0,80**	0,40	4	0,85	0,46
	хлороформ / трихлорметан	0,1*	<0,001**	0	2	1,30	0
	четыреххлористый углерода / тетрахлорметана	4*	<0,001**	0	2	1,30	0
	хлорбензол / фенилхлорида	0,1*	<0,001**	0	3	1,00	0

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Результат измерений, X ± U****, мг/м^3	Концентрация для расчета $ИЗА_i$	Класс опасности	K_i	$ИЗА_i$
	смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	50,0*	<4,0**	0	3	1,00	0
	смесь предельных углеводородов С1-С5	200,0*	<40**	0	3	1,00	0
	оксид углерода	5,0*	<2,0**	0	4	0,85	0
	бензол	0,3*	<0,2**	0,1	2	1,30	0,24
	метан	50****	<2,0**	0	4	0,85	0

* –предельно допустимая 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» [46];
** - ниже диапазона измерений;
*** - указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата k=2, который соответствует вероятности охвата около 95%;
****- величина ориентировочного безопасного уровня 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» [46].

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха несколькими веществами рассчитывают комплексный ИЗА.

Для установления комплексного ИЗА за конкретный период времени необходимо выбрать пять веществ, для которых отношения средних измеренных концентраций к ПДК будут максимальными, и с учетом класса опасности этих веществ провести расчет комплексного ИЗА.

Расчет для пяти загрязняющих веществ проводят по формуле (4.2.8.2):

$$ИЗА_5 = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{C_i}{ПДК_i} \right)^{K_i} \quad (4.2.8.2)$$

Результаты $ИЗА_5$ для всех контрольных точек представлены в табл. 4.2.8.5-4.2.8.6.

Таблица 4.2.8.5 – Результаты $ИЗА_5$ (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227)

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Концентрация для расчета ИЗА	K_i	$(C_i/ПДК_i)^{Ki}$
Контрольная точка 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			

* –предельно допустимая 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» [46].;

** - величина ориентировочного безопасного уровня 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» [46].

Таблица 4.2.8.6 – Результаты $ИЗА_5$ (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247)

Точка отбора пробы	Определяемое вещество	Норматив качества, мг/м^3	Концентрация для расчета ИЗА	K_i	$(C_i/ПДК_i)^{Ki}$
Контрольная точка 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			
Контрольная точка 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247	диоксид азота	0,2*	0,06	1,30	0,21
	сероводород	0,008*	0,002	1,30	0,16
	сумма предельных углеводородов С12-С19	1**	0,40	0,85	0,46
	бензол	0,3*	0,1	1,3	0,24
	метан	50**	0	0,85	0
	$ИЗА_5$	1,07			

* –предельно допустимая 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» [46].;

** - величина ориентировочного безопасного уровня 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» [46].

Оценка степени загрязнения атмосферы по индексам загрязненности для пяти приоритетных загрязнителей, т.е. с наибольшими индексами загрязненности, представлена в таблице 4.2.8.7.

Таблица 4.2.8.7 – Ориентировочная оценка степени загрязнения атмосферы по индексам загрязненности [24]

Величина	Степень загрязнения
От 0 до 5 включительно	Низкая
Св. 5 до 7 включительно	Повышенная
Св. 7 до 14	Высокая
14 и более	Очень высокая

Согласно полученным результатам, показатель $ИЗА_5$ <5 во всех контрольных точках, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, что значит степень загрязнения атмосферного воздуха – низкая. Следовательно, можно сделать вывод об отсутствии негативного влияния объектов на окружающую среду.

4.2.9 Оценка радиационного воздействия

Исследования и оценка радиационной обстановки регламентируются требованиями N 52-ФЗ [57], нормами радиационной безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 [58], основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности СП 2.6.1.2612-10 [59]. Исследование радиационного воздействия на объектах рекультивации имеет важное значение для оценки и управления радиационным риском на данных территориях и обеспечения безопасности и здоровья населения близлежащих территорий, а также для поддержания экологической устойчивости окружающей природной среды.

В рамках ИЭИ [7] Проведена оценка радиационной безопасности объектов рекультивации ИЛ ООО «УкуЛаб» 31.05.2023 г. с целью исследования соответствия нормативам и критериям по ограничению облучения населения согласно МУ 2.6.1.2398-08 [60].

В рамках ИЭИ [7] и информации, полученной из справок № 306-01-06-31/1028 от 28.08.2023 и № 306-01-06-31/1025 от 28.08.2023 (Приложение В.7 и В.5 соответственно, 0830500000223001292-2023-ПР) по объектам рекультивации, предоставленным филиалом ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС», следует, что радиационная обстановка на обоих участках стабильна и не превышает средневзвешенных значений по ЕТР. Уровни загрязнения объектов окружающей среды техногенными радионуклидами не представляют опасности для населения. В табл. 4.2.9.1 представлено среднее значение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) за 2022 год для участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247.

Таблица 4.2.9.1 – Среднее значение МЭД за 2022 г. для земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Наименование показателя	Среднее значение за 2022 г.	Примечание
Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД)	0,11 мкЗв/ч	Соответствует природному гамма-фону

В рамках ИЭИ [7] радиационное обследование включало оценку мощности дозы гамма-излучения на исследуемых объектах, согласно актам № 0023/2023-Рад и № 0023-1/2023-Рад от 31.05.2023 г. (Приложение Г.3 и Приложение Г.4 соответственно, 0830500000223001292-2023-П). На каждом из объектов рекультивации обследование проводилось в 18 контрольных точках. Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям в масштабе 1:1000 (с шагом сети 5 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска при температуре воздуха 14,9 °С и атмосферном давлении 746 мм. рт. ст. Показания поискового прибора:

- на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – среднее значение – 0,14 мкЗв/ч, диапазон 0,12-0,16 мкЗв/ч;
- на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – среднее значение – 0,14 мкЗв/ч, диапазон 0,12-0,16 мкЗв/ч.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора:

- на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – (0,16±0,02) мкЗв/ч;
- на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – (0,16±0,02) мкЗв/ч.

Данные показатели соответствуют требованиям МУ 2.6.1.2398-08 [60].

Результаты проведенных измерений, представленные в протоколах № 0023/2023-Рад и № 0023-1/2023-Рад от 05.08.2023 г. (Приложение Г.3.1 и Приложение Г.4.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), показали диапазон полученных значений с учетом неопределенности равный 0,12-0,16 мкЗв/ч (оба земельных участка).

В результате исследования объектов рекультивации локальных поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Полученные значения не превышают 0,3 мкЗв/ч (рис. 4.2.9.1-4.2.9.2). Согласно Приложению 2.1 МУ 2.6.1.2398-08 [60], а также п 4.2.2. СанПиН

2.6.1.2800-10 [61], земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений.

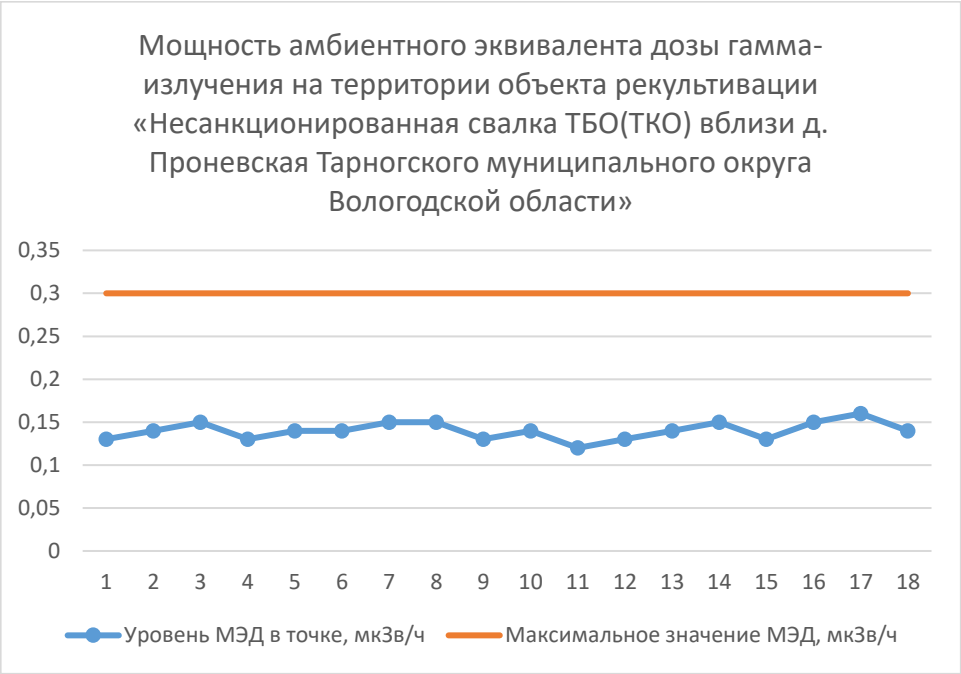


Рисунок 4.2.9.1 – Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

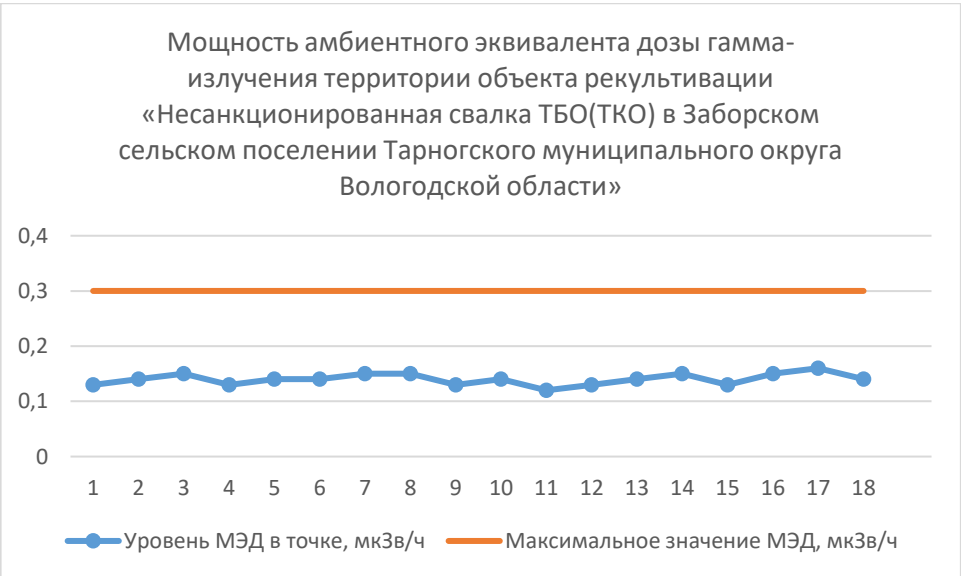


Рисунок 4.2.9.2 – Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Согласно 2.2 МУ 2.6.1.2398-08 [60], а также п 4.2.2. СанПиН 2.6.1.2800-10 [61] значения не превышают максимального значения МЭД во всех исследуе-

мых точках, а значит обстановка на объектах рекультивации соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по обоим параметрам и земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 могут использоваться для строительства любых объектов без ограничений.

4.2.10 Физические факторы

Ввиду отсутствия на объектах рекультивации зданий, сооружений, рабочих мест, источников излучения неионизирующих полей, инфразвука, ЭМИ, вибрации, светового и теплового загрязнения оценка данных факторов нецелесообразна.

Исследование акустического режима территорий объектов важно для определения уровня шумов, которые существуют в исследуемых местностях.

В рамках ИЭИ [7] Измерение уровня шума объектов рекультивации проведено ИЛ ООО «УкуЛаб» 31.05.2023 в четырех точках на каждом из двух участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 в дневное и ночное время согласно актам измерения уровня шума: № 0046/2023-Ш и № 0046-1/2023-Ш от 31.05.2023 г. соответственно (Приложение Д.1 и Приложение Д.2 соответственно, 08305000002230012 92-2023-П). Исследование на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 проводилось при температуре +15,0 °С в дневное время и +8,8 °С в ночное время, при атмосферном давлении 746 мм. рт. ст., влажности 48 % в дневное время и 64 % в ночное время и скорости движения воздуха 3,1 м/с днем и 3,0 м/с ночью; на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 проводилось при температуре +14,8 °С в дневное время и +9,0 °С в ночное время, при атмосферном давлении 746 мм. рт. ст., влажности 49 % в дневное время и 64 % в ночное время и скорости движения воздуха 3,3 м/с днем и 2,8 м/с ночью. Результаты измерений представлены в протоколах № 0046/2023-Ш и № 0046-1/2023-Ш от 05.08.2023 г. (Приложение Д.1.1 и Приложение Д.2.1, 08305000002230012 92-2023-П).

Получены данные из следующих контрольных точек, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (карта расположения контрольных точек представлена в графическом приложении) (Приложение Д.1.1, 08305000002230012 92-2023-П):

- контрольной точки 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (КТ-1) представлены в диапазоне от 33,0 дБА (эквивалентное значение) до 36,0 (максимальное зна-

чение) дБА в дневное время и от 27,2 до 30,3 дБА в ночное время, что соответствует нормируемым параметрам шума в эквивалентных и максимальных уровнях звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории по требованию СанПиН 1.2.3685-21 [46].

- контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (КТ-2) характеризуется эквивалентным уровнем шума 34,1 дБА и 28,0 дБА для дневного и ночного времени соответственно, и максимальным уровнем шума 37,2 дБА днем и 30,9 дБА ночью, что также отвечает требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [46].

- контрольная точка 3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (КТ-3) соответствует требованием СанПиН 1.2.3685-21 [46] с измеренным уровнем эквивалентного уровня звука в дневное время – 32,9 дБА, 30,4 дБА – в ночное, максимальным уровнем звука 34,8 дБА и 33,0 дБА днем и ночью соответственно.

- значения в контрольной точке 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (КТ-4), представлены для эквивалентного уровня звука: 31,8 дБА дней и 27,7 дБА для ночного времени, а для максимального 35,2 дБА (днем) и 30,7 дБА (ночью), что также соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [46].

В ходе измерений, проведенных на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, получены следующие данные из точек (карта расположения контрольных точек представлена в графическом приложении) (Приложение Д.2.1, 08305000002230012 92-2023-П):

- контрольная точка 1 с северной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (КТ-1): эквивалентное значение равно 35,0 дБА, максимальное значение – 37,1 дБА в дневное время, в ночное время эквивалентное значение составило 28,9 дБА, максимальное значение 30,3 дБА, что соответствует нормируемым параметрам шума в эквивалентных и максимальных уровнях звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории по требованию СанПиН 1.2.3685-21 [46].

- контрольная точка 2 с южной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (КТ-2) характеризуется эквивалентным уровнем шума 34,4 дБА и 27,6 дБА для дневного и ночного времени соответственно, и максимальным уровнем шума 37,2 дБА днем и 31,1 дБА ночью, что также отвечает требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [46].

- контрольная точка 3 с западной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (КТ-3) соответствует требованием СанПиН 1.2.3685-21 [46] с измеренным уровнем эквивалентного

уровня звука в дневное время – 32,8 дБА, 28,0 дБА – в ночное, максимальным уровнем звука 35,0 дБА и 30,2 дБА днем и ночью соответственно.

- значения в контрольной точке 4 с восточной стороны на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (КТ-4), представлены для эквивалентного уровня звука 34,0 дБА в дневное время и 29,0 дБА в ночное время, а для максимального 37,7 дБА (днем) и 31,0 дБА (ночью), что также соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [46].

Для всех исследуемых точек определена категория уровня звука, как непостоянный, так как на данном участке отсутствует постоянная работа техники или иных шумогенерирующих приборов.

Результатом проведенных измерений уровня звука на объектах рекультивации (Блок Д, 08305000002230012 92-2023-П) является 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 [46], что говорит об отсутствии негативного влияния на людей, которые могут находится вблизи объектов.

4.2.11 Газогеохимические оценка

В рамках ИЭИ [7] ИЛ ООО «УкуЛаб» проведено исследование проб биогаза, согласно СП 502.1325800.2021 [24], отобранных 31 мая 2023 г. на объектах рекультивации. Акты отбора проб и протоколы результатов исследований представлены в Блоке Е, 08305000002230012 92-2023-П.

В ходе работ была проведена шпуровая газовая съемка, поверхностная эмиссионная съемка, 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 биогаза, поступающего в приземную атмосферу. Карта расположения скважин для газогеохимических исследований на объектах рекультивации представлены в графическом приложении.

Шпуровая газовая съемка проводилась на территории двух участков, имеющих кадастровые номера 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 в соответствии с требованиями п. 7.1.15.1 СП 502.1325800.2021 [24]. На каждом из объектов рекультивации была установлена сеть опробования. Глубина отбора проб для каждой точки составляла 0,8 м. Количество скважин на участ-

ках – 7 (участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и 5 (участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247). В ходе исследования определялись массовая доля метана, диоксида углерода, кислорода, а также водород Н2.

На участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 в точках 2, 3, 5-7 массовая доля метана находится в диапазоне от 0,1 до 1,0 %, что относит грунты к степени газогеохимической опасности грунтов «потенциально опасные» и позволяет использовать грунт для инженерной подготовки территории. В точках 1 и 4 массовая доля метана составила менее 0,1 %. В точках 1 и 4 грунт может использоваться без ограничений., согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. Массовые доли диоксида углерода, кислорода и водорода Н2 находятся в пределах допустимых значений.

На участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в точке 2 массовая доля метана равна 0,1160±0,0058 %. Данное значение относится к «потенциально опасной» степени грунтов и позволяет использовать грунт данной территории для инженерной подготовки, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. Массовые доли диоксида углерода, кислорода и водорода Н2 находятся в пределах допустимых значений.

Поверхностную эмиссионную съемку проводили в течение 24 часов на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, используя накопительный колпак, установленный на поверхности земли по намеченной сети опробования, согласно п. 5.18.4 и п. 7.1.15.1 СП 502.1325800.2021 [24]. Количество скважин на участках – 7 (участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и 5 (участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247).

По результатам исследования участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 путем проведения поверхностной эмиссионной съёмки получены следующие результаты:

- в точках 2, 3 и 5 массовая доля метана находится в диапазоне от 0,1 до 1 % что является «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности грунтов (грунт может использоваться для инженерной подготовки территории), согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- точках 1, 4, 6 и 7 содержание метана составляет менее 0,1 %, что является безопасным, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- массовая доля диоксида углерода во всех исследуемых точках (табл. 9.3.7.3) находится в пределах «безопасной» степени газогеохимической опасности грунтов в соответствии п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- по количеству кислорода, содержащихся в точках 1-7 все исследуемые объекты попадают в диапазон более 18 %, что говорит о безопасной степени газогеохимической опасности грунтов (п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]);

- количество водорода во всех исследуемых точках ниже диапазона измерений, что является признаком безопасности изученных областей по п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

По результатам исследования участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 путем проведения поверхностной эмиссионной съёмки получены следующие результаты:

- в точке 2 массовая доля метана составила 0,1080±0,0054 %, что является «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности грунтов (использование для инженерной подготовки территории возможно), согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- в точках 1, 3-5 содержание метана составило менее 0,1 % что является безопасным содержанием метана в грунте, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- массовая доля диоксида углерода во всех точках находится в диапазоне до 1%, что по степени газогеохимической опасности грунтов является безопасными по содержанию углекислого газа в соответствии п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24];

- по количеству кислорода, содержащихся в точках 1-5 все исследуемые объекты попадают в диапазон более 18 %, что говорит о безопасной степени газогеохимической опасности грунтов (п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]);

- количество водорода во всех исследуемых точках ниже диапазона измерений, что является признаком безопасности изученных областей по п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

Содержание метана, диоксида углерода, кислорода и водорода во всех исследуемых точках находится в пределах степеней газогеохимической опасности грунтов от «безопасный» до «потенциально опасный», что позволяет проводить инженерную подготовку в рамках рекультивации объектов – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» и «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

Скважинные газогеохимические исследования проводили в 31 скважине: на участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – 18 скважин, на участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247– 13 скважин. Согласно п. 5.18.5 СП 502.1325800.2021 [24] на каждом участке объекта рекультивации была установлена сеть опробования, где расстояния между точками

составляет 20-50 м. Исходя из возможностей используемых скважин, измерения проводили в скважинах на следующей глубине: 1,5 м, 3 м, 4,5 м, 6 м, а также на поверхности скважины (из-под накопительного колпака, установленного на устье скважины.

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (рис. 4.2.11.1) концентрации метана в большинстве скважин не превышают 0,1 об. %, что говорит о «безопасной» степени газогеохимической опасности грунтов, позволяющей использовать грунт без ограничений, в соответствии с п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. В некоторых скважинах массовая доля метана превышает 0,1 об. %, что присваивает данным скважинам «потенциально опасную» степень газогеохимической опасности грунтов с возможностью использования для инженерной подготовки территории, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 в скважинах 13 и 14 (рис. 4.2.11.2) наблюдается превышение 1 об. % массовой доли диоксида углерода, что говорит о возможности использования для инженерной подготовки территории (потенциально опасный грунт), согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. В остальных скважинах массовая доля диоксида углерода не превышает 1 об. %, что говорит о безопасности данного грунта и о его возможности использования без ограничений, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

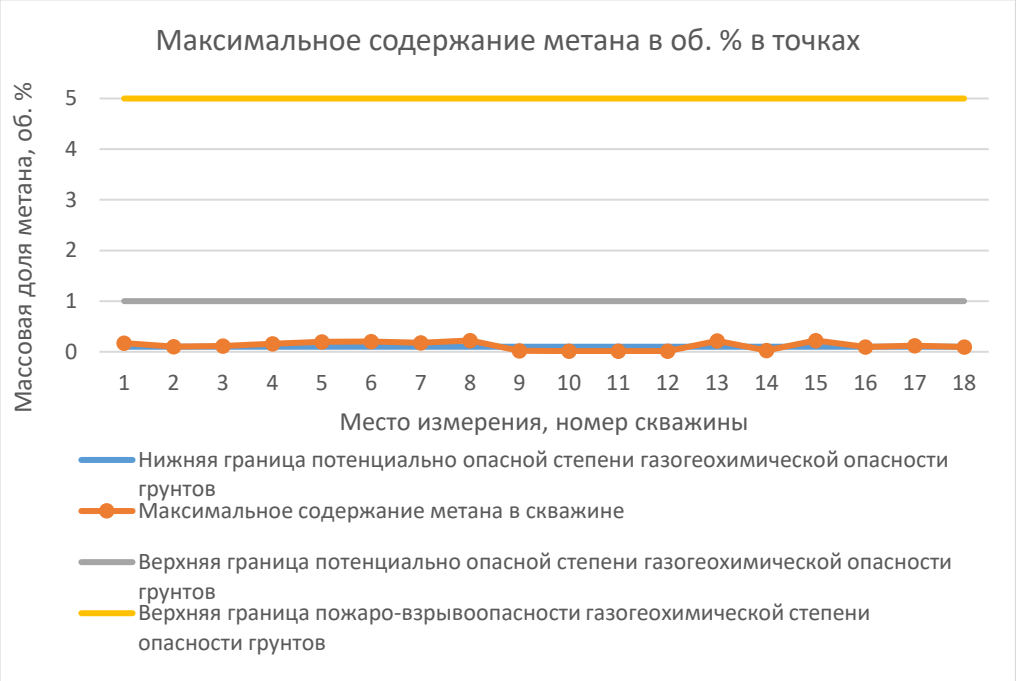


Рисунок 4.2.11.1 – Максимальное содержание метана в об. % в различных местах измерения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

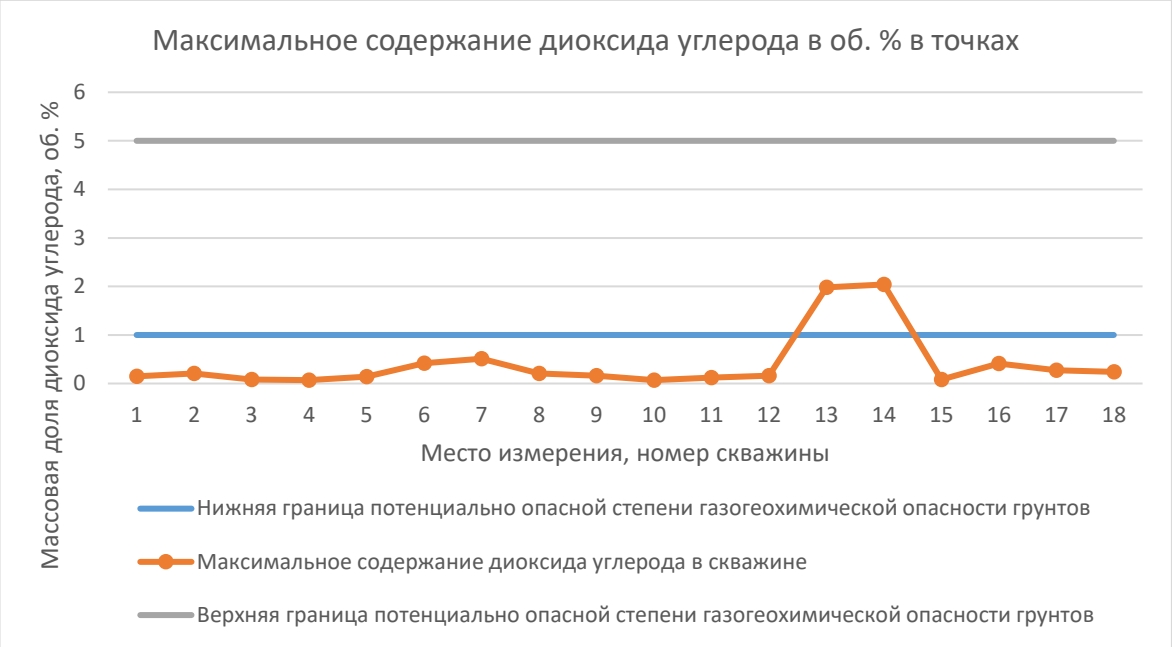


Рисунок 4.2.11.2 – Максимальное содержание диоксида углерода в об. % в различных местах измерения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 концентрации метана (рис. 4.2.11.3) в большинстве скважин не превышают 0,1 об. %, что говорит о «безопасной» степени газогеохимической опасности грунтов, позволяющей использовать грунт без ограничений, в соответствии с п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. В некоторых скважинах массовая доля метана превышает 0,1 об. %, что присваивает данным скважинам «потенциально опасную» степень газогеохимической опасности грунтов с возможностью использования для инженерной подготовки территории, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в скважинах 11 и 13 (рис. 4.2.11.4) наблюдается превышение 1 об. % массовой доли диоксида углерода, что говорит о «потенциально опасной» степени газогеохимической опасности грунтов, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]. Грунт, имеющий «потенциально опасную» степень может использоваться для инженерной подготовки территории (п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24]). Остальные скважины характеризуются как «безопасные и могут использоваться без ограничений, согласно п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24].

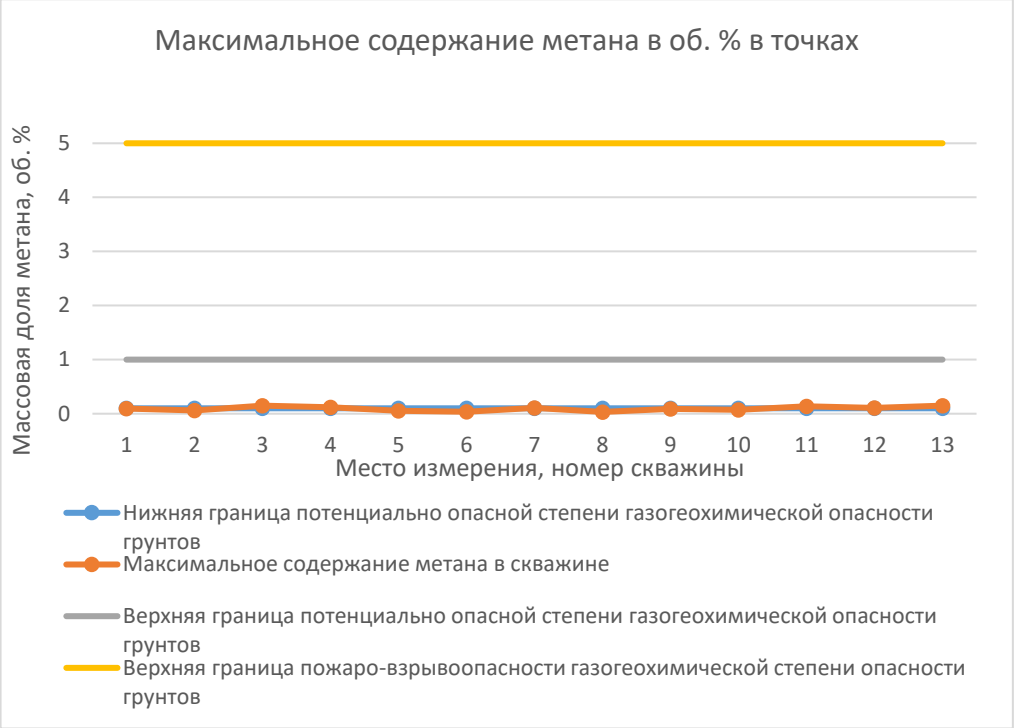


Рисунок 4.2.11.3 – Максимальное содержание метана в об. % в различных местах измерения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

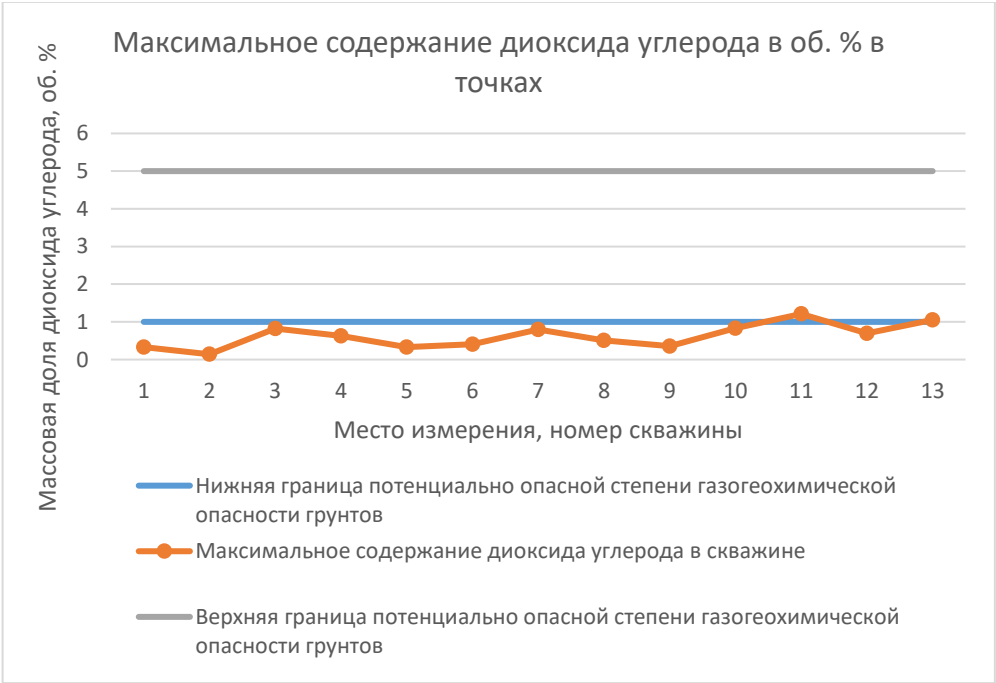


Рисунок 4.2.11.4 – Максимальное содержание диоксида углерода в об. % в различных местах измерения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

В результате исследования объектов рекультивации (Блок Е, 0830500000223001292-2023-П) была оценена степень газогеохимической опасности грунтов каждой скважины на различных глубинах в соответствии с

п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24], а также составлена карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов для каждого участка объектов рекультивации (Блок Е, 0830500000223001292-2023-П). Наличие скважин с содержанием метана, а также диоксида углерода с «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности грунтов на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 позволяет использовать грунт объектов рекультивации для инженерной подготовки территорий. Данный вывод основывается исходя из наихудшего показателя, оцененного с помощью п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 [24], в соответствии с п. 5.18.11 СП 502.1325800.2021 [24].

Также на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 были проведены скважинные газогеохимические исследования концентраций метана и диоксида углерода в накопительном колпаке, установленном на устье скважины в разные промежутки времени с 8.00 до 11.00, с 16.00 до 19.00 и с 00.00 до 03.00 (Блок Е, 0830500000223001292-2023-П) в соответствии с п. 5.18.5 СП 502.1325800.2021 [24]. Исходя из полученных данных следует, что на всех трех земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 время отбора пробы не влияет на выделение метана.

При изучении влияния времени на содержание диоксида углерода, было выявлено незначительное увеличение содержания углекислого газа в диапазоне времени от 16:00 до 03:00 на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227. Также на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 присутствует хаотичное увеличение/уменьшение концентраций диоксида углерода в различные промежутки времени. Данные изменения связаны с естественным биологическим циклом растений. Аномальных увеличений содержания диоксида углерода на объектах рекультивации в зависимости от времени суток выявлено не было.

На земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 был проведён пробоотбор биогаза, диссипирующего в приземную атмосферу для дальнейших расчетов дебита биогаза на объектах рекультивации в зависимости от времени суток выявлено не было. Расчет дебита биогаза проводили из каждой пятой скважины, согласно п. 5.18.5 СП 502.1325800.2021 [24], соответственно из пятой, десятой и пятнадцатой скважины (глубина 1,5 м, 3 м, 4,5 м, 6 м и на поверхности) на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, из пятой и десятой скважины (глубина 1,5 м, 3 м, 4,5 м, 6 м и на поверхности) на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 измерения проводились при следующих характеристиках ИВ: скорость газопылевых потоков находилась в диапазоне от 0,4 до 1,1 м/с; температура газопылевых потоков составила 14,8-16,4 °С; атмосферное давление воздуха составляло 746 мм. рт. ст. На данном участке рассчитанная эмиссия метана в скважинах 5 и 15 уменьшается с увеличением глубины отбора проб; в скважине 10 наблюдается увеличение эмиссии метана на глубине 6,0 м (рис. 4.2.11.5).

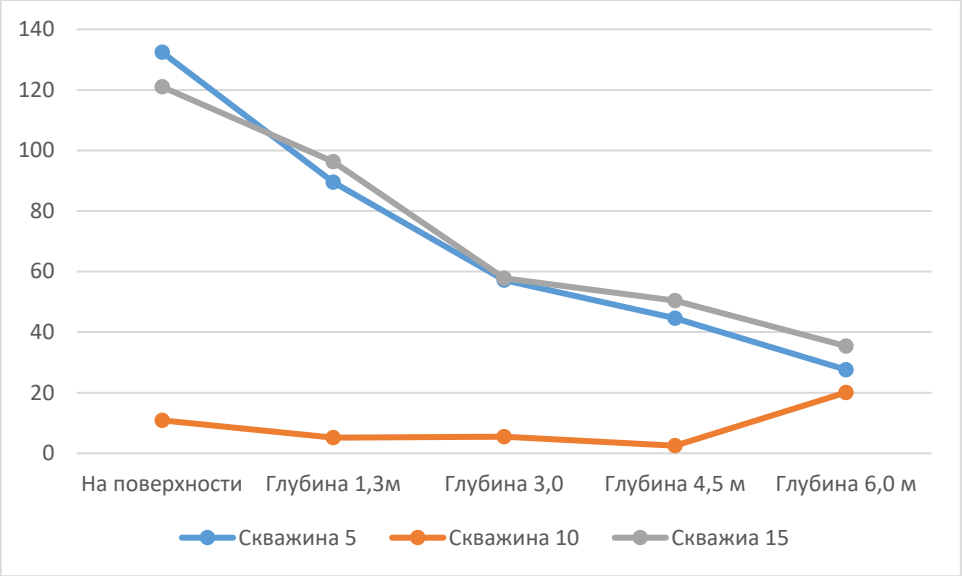


Рисунок 4.2.11.5 – Зависимость эмиссии метана от глубины отбора проб на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 измерения проводились при следующих характеристиках ИВ: скорость газопылевых потоков находилась в диапазоне от 0,3 до 1,2 м/с; температура газопылевых потоков составила 14,9-16,5 °С; атмосферное давление воздуха составляло 746 мм. рт. ст. На данном участке рассчитанная эмиссия метана уменьшается с увеличением глубины отбора проб для обеих скважин (рис. 4.2.11.6).

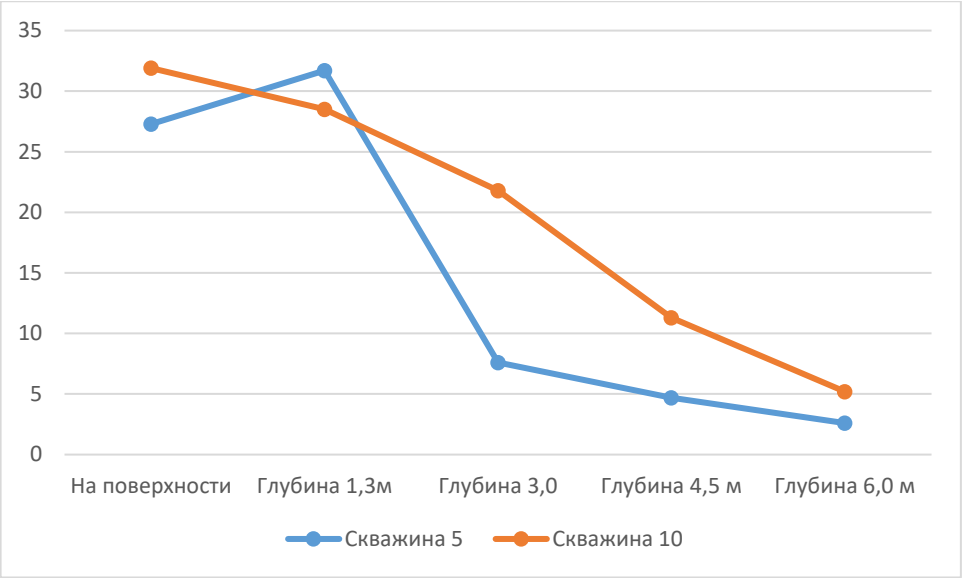


Рисунок 4.2.11.6 – Зависимость эмиссии метана от глубины отбора проб на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Таким образом, в ходе проведения газогеохимического исследования в рамках инженерно-экологических изысканий на объектах рекультивации для оценки степени газогеохимической опасности насыпных грунтов, определения возможности использования данных территорий для различной деятельности, а также для разработки системы мер защиты зданий и сооружений от биогаза, обеспечения безопасности и экологически благоприятных условий проживания населения были выполнены шпуровая и поверхностная эмиссионная съемка, скважинные газогеохимические исследования (с поглубинным отбором проб свободного грунтового воздуха и отбором проб грунтового воздуха из-под накопительного колпака, установленного на устье скважины, для определения дебита биогаза из скважин), определена эмиссия биогаза из грунтового массива и лабораторные исследования биогаза, поступающего в атмосферу (Блок Е, 0830500000223001292-2023-П).

Объекты рекультивации объектов рекультивации подходят для строительного освоения территорий, глубоко захороненных отходов не обнаружено, необходимо разработать мероприятия по обращению с отходами производства и потребления, согласно таблице 4.1.1-4.1.2 пункта 4.1 настоящего тома.

4.2.11.1 Выделение парникового газа в атмосферный воздух

Для количественного определения выбросов парниковых газов CO_2 и CH_4 применяется Приказ №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парнико-

вых газов» [136]. В соответствии с данным нормативным документом расчеты сосредоточены на диоксиде углерода (CO_2) и метане (CH_4), так как именно эти газы вносят основной вклад в общий объем выбросов при рассматриваемых процессах.

Другие вещества, включая оксид азота (N_2O), толуол, аммиак, ксилол, формальдегид, этилбензол, сернистый ангидрид и сероводород, в расчетах не учитываются. Это обосновано положениями «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», а также подтверждено данными газогеохимических исследований, представленными в Приложении Е.2.2 тома 083050000022300129 2-2023-ОВОС.

Образование метана (CH_4) происходит в результате анаэробного разложения органических отходов, что характерно для процессов на рекультивируемых территориях. Выделение диоксида углерода (CO_2) связано с окислительными процессами при разложении органики. Оксид азота (N_2O) не учитывается, поскольку его образование требует высокотемпературных условий, таких как сжигание топлива, которые отсутствуют при пассивном разложении отходов в ходе рекультивационных работ.

Пункт 5 Приказа №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» [136] допускает применение упрощенных расчетных методик для конкретных источников выбросов, когда влияние других газов, кроме CO_2 и CH_4, не оказывает существенного влияния на конечные результаты. Такой подход обеспечивает научную обоснованность и практическую эффективность проводимых расчетов.

Результатом размещения отходов производства и потребления на территориях объектов рекультивации является выделение в атмосферный воздух метана. Метан является опасным химическим веществом, которое оказывает вредное воздействие на окружающую среду. В свою очередь метан является одним из главных компонентов выбросов парниковых газов*. Для расчета выбросов парниковых газов в атмосферный воздух, включая метан, для объектов рекультивации на момент проведения рекультивационных работ для проведения расчетов использовалась методика количественного определения объема выбросов парниковых газов. Расчеты проведены в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» [135]. Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» [136].

Примечание:

*Парниковые газы – газообразные вещества природного или антропогенного происхождения, которые поглощают и переизлучают инфракрасное излучение (ст. 2 N 296-ФЗ [137]).

Для проведения расчетов по определению количественного объема выбросов парниковых газов в каждый год проведения рекультивационных работ был выполнен расчёт скорости перегнивания опилок и щепы за 5 лет в процессе формирования плодородного грунта (для каждого объекта рекультивации соответственно). Расчеты приведены в Приложении Ш.1.1-Ш.2.9 тома 083050000023001292-2023-ПР.

По результатам расчетов была выявлена остаточная масса опилок/щепы в плодородном грунте по годам (1-5 год проведения работ) для каждого объекта рекультивации. Результаты расчета остаточной массы приведены в таблице 4.2.11.1.1-4.2.11.1.2.

Таблица 4.2.11.1.1 – Расчёт процесса полного перегнивания опилок/щепы по годам в процессе формирования плодородного грунта (объект рекультивации, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227)

Год	Остаточная масса									Остаточная масса
	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	Опилки березы (тонн)	
0*	642	795	92	348	348	46	243	251	33	2798
1	210,5	180,1	14,3	155,3	102,6	9,7	71,7	53	6,96	804,16
2	69	40,8	2,2	69,3	30,2	2	21,1	11,2	1,47	247,27
3	22,7	9,2	0,35	30,9	8,9	0,43	6,2	24	0,31	102,99
4	7,4	2,1	0,055	13,8	2,6	0,092	1,8	0,52	0,067	28,434
5	2,4	0,5	0,009	6,1	0,76	0,019	0,52	0,11	0,014	10,432
Примечания: *до начала работ по рекультивации										

Таблица 4.2.11.1.2 – Расчёт процесса полного перегнивания опилок/щепы по годам (объект рекультивации, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247)

	Остаточная масса	

Год	Опилки березы (тонн)	Опилки ольхи (тонн)	Опилки осины (тонн)	Щепа_1 березы (тонн)	Щепа_1 ольхи (тонн)	Щепа_1 осины (тонн)	Щепа_2 березы (тонн)	Щепа_2 ольхи (тонн)	Щепа_2 осины (тонн)	Общая остаточная масса щепы/опилок (тонн)
0*	143	177	20	410	410	54	403	416	55	2088
1	6,8	6,8	1,8	121	86,5	11,4	119	88	11,6	452,9
2	0,32	0,26	0,17	36	18,3	2,4	35	18,6	2,45	113,5
3	0,015	0,01	0,016	10,7	3,9	0,51	10,3	3,9	0,52	29,871
4	0,0007	0,0004	0,0014	3,2	0,82	0,11	3	0,82	0,11	8,0625
5	0,00003	0,00002	0,0001	0,95	0,17	0,023	0,88	0,17	0,023	2,21615
Примечания: *до начала работ по рекультивации										

Расчет по определению количественного объема выбросов парниковых газов выполнен на основании полученного количества опилок/щепы на каждый год в плодородном грунте (сведения приведены в табл. 4.2.11.1.1-4.2.11.1.20.

Расчеты по определению количественного объема выбросов парниковых газов проведены в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» [135]. Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» [136]. Результаты расчетов по определению количественного объема выбросов парниковых газов представлены в Приложении Ш.3.1-Ш.4.6 тома 0830500000223001292-2023-ПР.

По результатам расчета получено количество метана и суммарный выброс парниковых газов (т, CO2 экв.), выделяющихся во время формирования плодородного грунта на объектах рекультивации. Сведения приведены в табл. 4.2.11.1.3 и 4.2.11.1.4.

Таблица 4.2.11.1.3 – Результаты количественного определения выбросов парниковых газов источника выделения (объект рекультивации, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) (расчет представлен в Приложении Ш.3.1-Ш.3.6 тома 0830500000223001292-2023-ПР)

Результаты расчета	До начала работ по рекультивации	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год

Метан, т	0,0046632	0,0012992	0,0003877	0,0001567	0,000042	0,0000149
Суммарный выброс парниковых газов, т CO2 экв	0,1165806	0,0324809	0,0096923	0,0039176	0,0010496	0,0003737

Таблица 4.2.11.1.4 – Результаты количественного определения выбросов парниковых газов источника выделения (объект рекультивации, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247) (расчет представлен в Приложении Ш.4.1-Ш.4.6 тома 0830500000223001292-2023-ПР)

Результаты расчета	До начала работ по рекультивации	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Метан, т	0,0034834	0,0007317	0,000178	0,0000455	0,0000119	0,0000032
Суммарный выброс парниковых газов, т	0,0870859	0,0182931	0,0044489	0,0011363	0,0002976	0,0000794

CO2 экв						

Результаты расчетов

Согласно Постановлению Правительства РФ от 14.03.2022 N 355 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям» [138], масса эквивалента CO2 на единицу показателя производственного процесса, а именно деятельность по обращению с отходами (захоронение ТКО) за отчетный период составляет 0,1 тыс. тонн. Полученные в результате расчета значения по суммарному выбросу парниковых газов, т CO2 экв. составляют менее 0,001 т, что в свою очередь относит данный вид хозяйственной деятельности к нерегулируемым.

В течении проведения рекультивационных работ количество выбросов парникового газа от опилок/щепы в составе плодородного грунта с каждым годом уменьшается. Спустя 5 лет на территории объектов рекультивации плодородный грунт примет гомогенизированную структуру (табл. 4.2.11.1.1 и табл. 4.2.11.2). Таким образом, на 6 и последующие годы (пострекультивационный период) выбросы парникового газа будут меньше 0,0003737 т (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и меньше 0,0000794 т (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247), что составляет менее 0,001 т (поэтому данный вид хозяйственной деятельности относится к нерегулируемым).

Расчет суммарного выброса парниковых газов с земельных участков с кадастровыми номерами, 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 показал, что объекты рекультивации не будут являться источником загрязнения ОС, так как полученные значения выбросов являются незначительными.

4.2.12 Социально-экономическая ситуация района

Согласно данным раздела 4.2 0830500000223001292-2023-ИЭИ [7] известны следующие данные о социально экономической ситуации района.

Вологодская область расположена на севере европейской части России в поясе умеренно-континентального климата в 500 км от Москвы. По площади является одной из крупных областей Российской Федерации и составляет почти 1% ее территории (144.5 тыс. кв. км); наибольшая протяженность с севера на юг – 385 км, с запада на восток – 650 км.

Население

По данным Федеральной службы государственной статистики в январе-июле 2023 года в Вологодской области родился 5101 ребёнок, на 232 малыша (на 4,4%) меньше, чем в соответствующем периоде 2022 года. В то же время умер 8891 человек, к уровню января-июля предыдущего года меньше на 1034 человека, или на 10,4% (табл. 4.2.12.1).

Таблица 4.2.12.1 – Показатели естественного движения населения

	Человек			Январь-июль 2023г. в % к январю-июлю 2022г.	На 1000 человек населения[1)]	
	январь-июль		прирост, снижение (-)		январь-июль	
	2022г.	2023г.			2022г. [2)]	2023г. [3)]
Родившиеся	5333	5101	-232	95,6	8,1	7,8
Умершие	9925	8891	-1034	89,6	15,0	13,6
в том числе дети в возрасте до 1 года	19	25	6	131,6	3,2[4)]	4,7[4)]
Естественный прирост, убыль (-)	-4592	-3790	x	82,5	-6,9	-5,8
Число браков, ед.	3280	3587	307	109,4	5,0	5,5
Число разводов, ед.	2882	2851	-31	98,9	4,4	4,4

1) Показатели регистрации событий приведены в пересчете на год.
2) Данные уточнены по сравнению с ранее опубликованными.
3) Начиная с января 2023 г. при расчёте показателей используется численность населения с учётом итогов Всероссийской переписи населения 2020 года.
4) На 1000 родившихся.

В январе-июле 2023 года в Вологодскую область прибыло 6494 человека, выбыли 6398 человек, миграционный прирост составил 96 человек (табл. 4.2.12.2).

Таблица 4.2.12.2 – Общие итоги миграции

	Январь-июль					
	прибывшие		выбывшие		миграционный прирост, убыль (-)	
	2022г.[1)]	2023г.[2)]	2022г.[1)]	2023г.[2)]	2022г.[1)]	2023г.[2)]
Миграция - всего	11070	10726	12030	10355	-960	371
в том числе:						
в пределах России	10500	9948	10971	9928	-471	20
внутрирегиональная	5960	5531	5960	5531	-	-
межрегиональная	4540	4417	5011	4397	-471	20
международная миграция	570	778	1059	427	-489	351
со странами СНГ	550	722	1019	412	-469	310
с другими зарубежными странами	20	56	40	15	-20	41
Внешняя (для региона) миграция	5110	5195	6070	4824	-960	371

	Январь-июль					
	прибывшие		выбывшие		миграционный прирост, убыль (-)	
	2022г.[1)]	2023г.[2)]	2022г.[1)]	2023г.[2)]	2022г.[1)]	2023г.[2)]
Городская местность	6126	6494	7561	6398	-1435	96
в том числе:						
в пределах России	5677	5815	6651	6039	-974	-224
внутрирегиональная	2638	2621	2967	2807	-329	-186
межрегиональная	3039	3194	3684	3232	-645	-38
международная миграция	449	679	910	359	-461	320
со странами СНГ	445	628	878	353	-433	275
с другими зарубежными странами	4	51	32	6	-28	45
Внешняя (для региона) миграция	3488	3873	4594	3591	-1106	282
Сельская местность	4944	4232	4469	3957	475	275
в том числе:						
в пределах России	4823	4133	4320	3889	503	244
внутрирегиональная	3322	2910	2993	2724	329	186
межрегиональная	1501	1223	1327	1165	174	58
международная миграция	121	99	149	68	-28	31
со странами СНГ	105	94	141	59	-36	35
с другими зарубежными странами	16	5	8	9	8	-4
Внешняя (для региона) миграция	1622	1322	1476	1233	146	89

1) Данные уточнены по сравнению с ранее опубликованными.
2) С учетом статистической информации по Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областям.

Основной фактор, ограничивающий развитие региона – сокращение численности населения как вследствие естественных факторов, так и ввиду миграционного оттока. Согласно данным Генерального плана Тарногского района прогноз численности населения на период до 2030 г. в д. Проневская составляет 63 человека [31]. В Заборском с/п, принимая в расчет стабильный показатель рождаемости за последние годы и уменьшение смертности на 8%, расчетная численность населения на расчетный срок (2025 г.) составит 2045 человек [65].

Развитие экономической базы (д. Проневская)

Развитие экономического потенциала Тарногского сельского поселения ориентировано на развитие сельского хозяйства и деревообработки. На территории поселения расположено 6 крупных сельскохозяйственных предприятий (СПК «им. Ленина», СПК «Шевденицкий», СПК «Долговицы», ООО «Озерки», СПК «Новый», МУП «Родина»), промышленные зоны в с. Тарногский Городок и малые предприятия.

По данным Генплана к западу от д. Проневская располагается колхоз «Долговицы» Проневский телятник (120 голов), загон для скота, расположенный в д. Проневская, и склад леса. [31]

На перспективу экономическая специализация муниципального образования обусловлена развитием сельского хозяйства, туристско-рекреационного комплекса, обрабатывающих производств с развитием производственных зон. В перспективе возможно размещение объектов по переработке продукции растениеводства и животноводства, дальнейшее развитие деревообработки.

Важную роль в развитии экономического потенциала поселения играет развитие малого предпринимательства, которое способно обеспечить создание дополнительных рабочих мест, формирование оптимальной структуры экономического комплекса и насыщение рынка товарами и услугами. В рамках национального проекта по развитию АПК, перспективно развитие малого предпринимательства в сельском хозяйстве и смежных обслуживающих производств.

Резервирование территорий для развития малых и средних производств преимущественно планируется в границах населенных пунктов, границы и площадь участков уточняются при наличии предложений инвесторов и конкретных проектов. Вне населенных пунктов возможно размещение производственных объектов агропромышленной специализации и добывающей промышленности, а также объектов рекреационной инфраструктуры и придорожного сервиса.

В дальнейшем в д. Проневская планируется расширение существующей производственной зоны комплекса КРС (крупнорогатого скота) в д. Проневская на 1,42 га. Также планируется формирование новой производственной зоны, а именно – производственная и коммунально-складская зона V класса опасности в д. Проневская площадью 1,29 га.

Роль промышленного производства в экономическом комплексе сельского поселения незначительна и носит вспомогательный характер.

Развитие экономической базы (Заборское с/п)

Промышленность Заборского сельского поселения представлена предприятием пищевой промышленности ООО «Пищекомбинат», пилорамой и одной столяркой, входящих в состав сельскохозяйственного предприятия СПК «Заборье», а также нефтебазой, входящей в состав сельскохозяйственного предприятия СПК «Ромашевский».

В связи с увеличением потребления населением продуктов отечественного производства сельское хозяйство является одной из потенциальных точек роста экономики. В муниципальном образовании развита такая отрасль сельского хозяйства как мясное и молочное животноводство, специализирующееся на производстве мяса и молока, и растениеводство, специализирующееся на производстве кормов.

В д. Семеновская, которая является ближайшим населенным пунктом к земельному участку с кадастровым номером 35:08:0203001:247, расположены следующие сельскохозяйственные объекты:

- ферма на 200 голов (молоко);
- силосная траншея на 1000 тонн (хранение силоса);
- склад зерновой на 30 тонн (зерно).

Данные объекты сельскохозяйственной деятельности не функционируют. Причины неизвестны. [65]

Рекреационная деятельность

Тарногский район имеет богатое историческое прошлое, интересные объекты культурного и природного наследия, аттрактивность территории Тарногского сельского поселения, благоприятные природно-рекреационные условия, но в настоящее время туристско-рекреационная инфраструктура на территории муниципального образования практически не развита. Комплекс учреждений туристско-рекреационной направленности представлен двумя не сертифицированными гостиницами, расположенными в районном центре с. Тарногский Городок общей вместимостью 30 мест.

Тарногское сельское поселение находится в составе туристской дестинации, где реализуется проект «Медовая Тарнога». Близость к районному центру, сравнительно хорошая транспортная доступность, благоприятные условия окружающей среды способствуют развитию сферы туризма. В районном

центре имеется центр традиционной народной культуры, проводится областной праздник мёда «Тарнога - столица мёда Вологодского края», фольклорные праздники, представляет интерес традиционная народная культура русского Севера. Окрестности Тарноги связаны с именами М.Б. Едемского А.А. Угрюмова, В.Е. Величутина.

На территории сельского поселения имеются объекты культурного наследия (древние святилища, городища, деревянное зодчество, священные рощи, культовые деревья), а также природные достопримечательности, представляющие собой ресурс для развития туристской деятельности. Перспективный профиль туристско-рекреационной деятельности на территории поселения – культурно-познавательный, экологический и событийный туризм. Кроме того, одним из основных богатств является лес – Семеновская Гарь (расположен в северном направлении от д. Семеновская), который богат грибами, ягодами и дичью. Поэтому в поселении возможно развитие охотничьего туризма.

Ежегодно возрастает поток туристов, проезжающих через Тарногский район в город Великий Устюг. с. Тарногский Городок находится в 34 км. от трассы Вологда - Великий Устюг, и в этой связи также может быть включен в туристский маршрут «Великий Устюг – вотчина Деда Мороза» в качестве транзитного маршрутно-опорного центра.

Природно-ресурсный потенциал территории

По данным карты «Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ)», представленной на рис. 4.2.12.1-4.2.12.2, земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 располагается вблизи защитных лесов (рис. 4.2.12.1), а также в зоне Лесной декларации Вологодской области (рис. 4.2.12.2) [66].

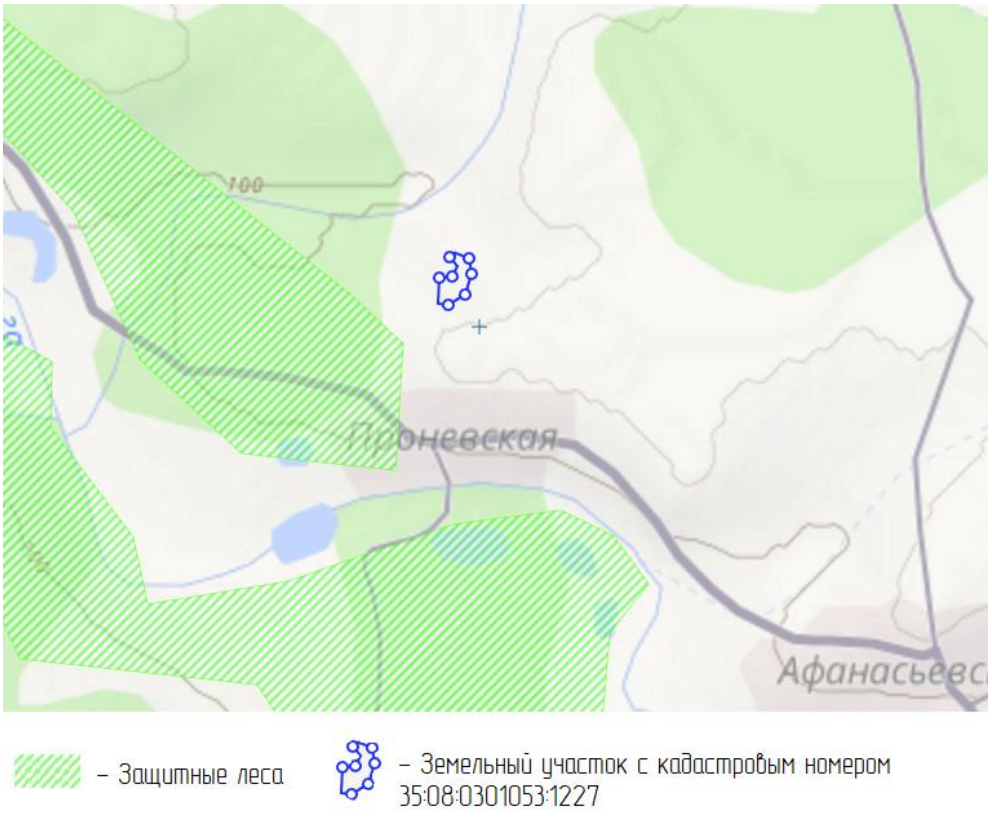


Рисунок 4.2.12.1 – Карта с зонами защитных лесов

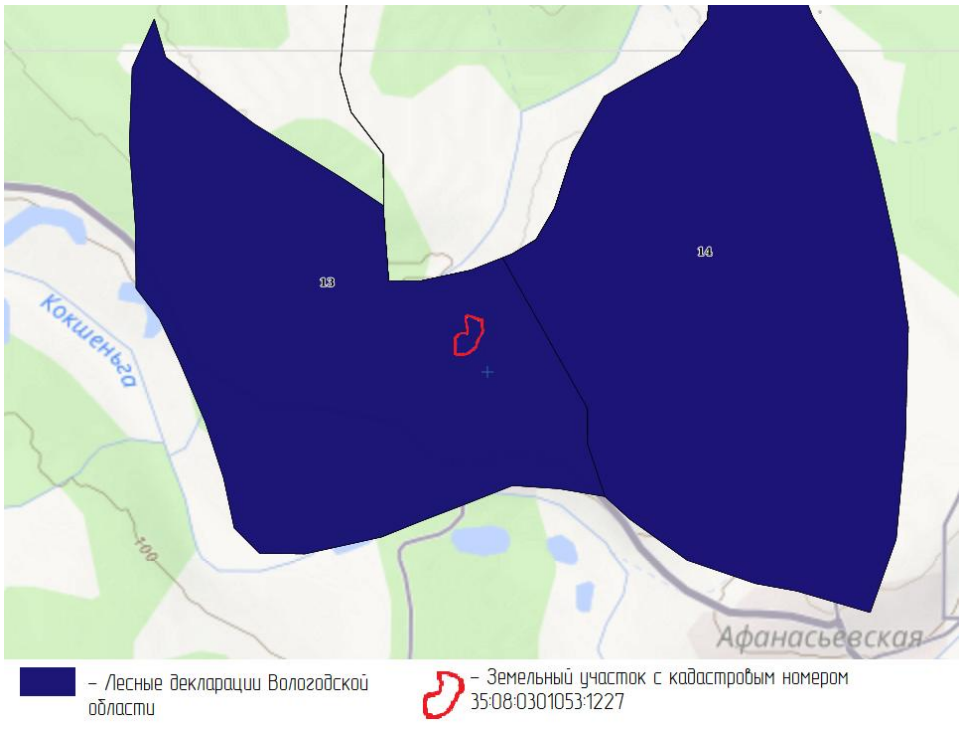


Рисунок 4.2.12.2 – Карта с зонами лесных деклараций Вологодской области

В защитных лесах запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями. Запрещается из-

менение целевого назначения лесных участков, на которых расположены защитные леса, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами.

По данным карты «Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ)», представленной на рис. 4.2.12.3, земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 не расположен в зоне защитных лесов и лесных деклараций Вологодской области [66].

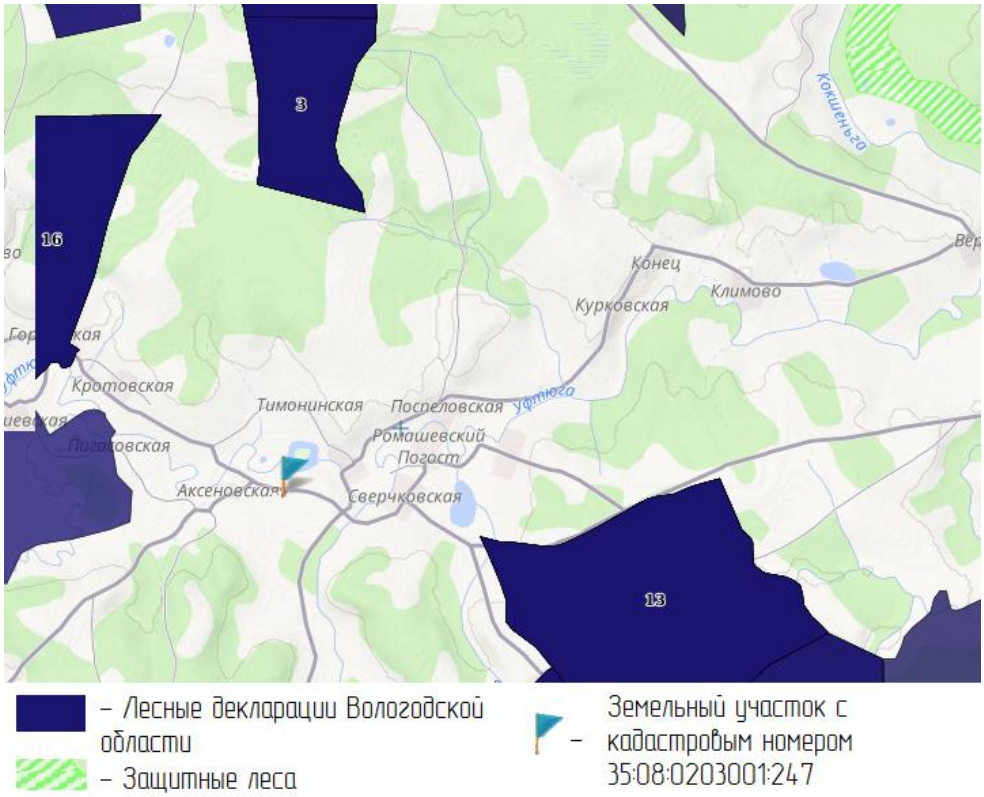


Рисунок 4.2.12.3 – Карта с зонами защитных лесов и лесных деклараций Вологодской области

Иные объекты высокой природоохранной ценности вблизи земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 не обнаружены [66].

Согласно Схеме территориального планирования Вологодской области [67] (графическое приложение) территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 не располагаются в зоне возникновения природных пожаров.

В табл. 4.2.12.3 представлены данные о земельной статистике Тарногского муниципального округа Вологодской области. Согласно данным табл. 4.2.12.3 в Тарногском муниципальном округе преобладают земли лесных угодий (419031 га) [68].

Таблица 4.2.12.3 – Данные Земельной статистики Тарногского района Вологодской области

Общая площадь, га	518 155.0
Сельскохозяйственные угодья, всего, га	72 216.0
Сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня, га	42 676.0
Сельскохозяйственные угодья, в том числе залежь, га	0.0
Сельскохозяйственные угодья, в том числе многолетние насаждения, га	8.0
Сельскохозяйственные угодья, в том числе сенокосы, га	12 677.0
В стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия, га	0.0
Лесные земли, всего, га	419 031.0
Лесные земли, в том числе покрытые лесами, га	417 681.0
Лесные земли, в том числе не покрытые лесами, га	1 350.0
Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, га	3 378.0
Из них защитного значения, га	0.0
Под водой, га	2 435.0
Земли застройки, всего, га	868.0
Земли застройки, в том числе занятые промышленными сооружениями, га	354.0
Под дорогами, всего, га	4 514.0
Под дорогами, в том числе грунтовыми, га	2 346.0
Болота, га	14 431.0
Нарушенные земли, га	816.0
Прочие земли, всего, га	466.0
Прочие земли, в том числе полигоны отходов, свалки, га	73.0
Прочие земли, в том числе пески, га	143.0
Прочие земли, в том числе овраги, га	59.0
Прочие земли, в том числе земельные участки с тундровой растительностью, га	0.0

Развитие объектов социальной и инженерной инфраструктуры

Село Тарногский Городок выполняет функции общерайонного центра социального и культурно-бытового обслуживания всего населения муниципального района, здесь располагаются объекты обслуживания населения периодического и эпизодического характера.

С целью расширения объектов социального и культурно-бытового обслуживания запланировано размещение объектов торговли в существующих и проектных общественно-деловых зонах, в число которых входит д. Проневская.

Для развития системы газоснабжения поселения запланирован ряд мероприятий, в число которых входит строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Тарногский Городок» до д. Проневская с газификацией дд. Афанасьевская, Проневская, Матвеевская, Феофилатовская, Новгородовская с устройством 5 ГРП (в соответствии со схемой ОАО «Промгаз»). [31]

Транспорт

Область граничит на севере с Архангельской, на востоке – с Кировской, на юге – с Костромской и Ярославской, на юго-западе – с Тверской и Новгородской, на западе – с Ленинградской областями, на северо-западе – с Республикой Карелия.

Близость крупных промышленных центров, транспортных магистралей, соединяющих центральную Россию с Уралом и Сибирью, позволяет развивать эффективные деловые связи с другими регионами и зарубежьем.

Вологодскую область характеризует выгодное геоэкономическое и геополитическое положение. Регион привлекателен для торговых партнеров и инвесторов в первую очередь как транспортный мультилогистический коридор, позволяющий развивать торговлю и обеспечивать мобильность контактов межрегионального и международного значения. Расположение на пересечении транспортных коммуникаций всех типов: федеральных автомобильных и железных дорог, воздушного коридора из Европы в Азию и Волго-Балтийского водного пути, путепроводов, а также в непосредственной близости от крупнейших российских мегаполисов – Москвы и Санкт-Петербурга, зарубежных рынков Северной Европы – предопределило высокую емкость потенциального рынка сбыта производимой продукции, которая в радиусе 700 км от Вологды охватывает более 50 млн. человек – третью часть населения страны.

Область является транзитной для многих категорий грузов, поскольку располагается на маршрутах их доставки в морские порты Балтики, Белого и Баренцева морей на Северо-Западе России и потребителям Урала и Поволжья.

В пределах области проходит развитая железнодорожная сеть протяженностью более 760 км. По территории области проходит международный транспортный коридор "Запад-Восток". Вологодский железнодорожный узел является одним из крупнейших на Северо-Западе Российской Федерации. Раз-

вита сеть водного транспорта. Волго-Балтийский водный путь и Северо-Двинская шлюзованная система, связывающие Санкт-Петербург, Москву и города, расположенные вдоль рек: Волги, Камы, Дона, обеспечивают выход к Беломоро-Балтийскому каналу, в Белое, Каспийское, Черное и Средиземное моря.

В воздушном пространстве над территорией области с запада на восток проходит коридор международных трасс. Функционируют два авиапредприятия, открыт международный сектор аэропорта «Череповец».

По территории также пролегает сеть трубопроводного транспорта, в том числе экспортного назначения («Северный поток»).

В Заборском с/п основной объем грузо- и пассажироперевозок осуществляется по автомобильным дорогам. Сеть автомобильных дорог общего пользования сельского поселения состоит из автомобильных дорог регионального (межмуниципального) значения, местного (внутрирайонного) значения, а также полевых и лесных дорог. Причалов, речных портов, речных вокзалов, пристаней и других водных объектов на территории поселения не имеется [65].

Цели социально-экономического развития

Основной целью социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года является реализация политики народосбережения путем сохранения демографического потенциала и развития человеческого капитала за счет конкурентоспособности области и формирования пространства развития человека.

Кроме того, в рамках данной стратегии в сфере обеспечения экологического благополучия и создания основ «зеленого» региона поставлены такие задачи, как:

- ликвидация мест несанкционированного размещения отходов и рекультивация несанкционированных свалок;
- обеспечение контроля за состоянием окружающей среды. Обеспечение населения достоверной информацией о состоянии окружающей среды (экологической информацией);
- формирование комплексной системы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, включая, формирование системы раздельного сбора и накопления отходов, создание условий для вторичной переработки отходов производства и потребления и сокращения объемов отходов, направляемых на размещение и т.д. [64]

4.3 Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон

По данным Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (Письмо от Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области) **объекты рекультивации не входят в границы ООПТ регионального, местного и федерального значения** (карта ООПТ представлена в Графическом приложении).

Ближайшая для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 ООПТ – государственный природный заказник регионального значения «Спасский бор», расположенный на расстоянии порядка 6 км от участка (карта ООПТ представлена в графическом приложении).

Ближайшая для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 ООПТ – памятник природы регионального значения «Урочище Малахов бор», расположен на расстоянии порядка 11 км от участка (карта ООПТ представлена в графическом приложении) [69].

Вблизи объектов рекультивации ООПТ федерального значения отсутствуют. Ближайшей ООПТ федерального значения является национальный парк «Русский север», расположенный на расстоянии порядка 243 км от территории объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, и около 253 км от территории объекта рекультивации на участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247. Схема расположения приведена в графическом приложении настоящего тома ОВОС.

ООПТ местного значения вблизи территории объектов рекультивации отсутствуют. В табл. 4.3.1 приведен перечень ООПТ местного значения, имеющихся на территории Вологодской области, но находящихся на большой отдалении от объектов рекультивации.

Таблица 4.3.1 – ООПТ местного значения, расположенные на территории Вологодской области

№	Наименование ООПТ	Административный район	Площадь	Категория	Местонахождение	Правоустанавливающий документ
1	Болото Шиловское	Великоустюгский	76	Болотный комплекс	Вологодская область, Великоустюгский район, Покровский сельсовет, Великоустюгское государственное лесничество,	Постановление Администрации Вели-

					Кузинское сельское участковое лесничество, в границах квартала 53 (выделы 17, 11, 14, 21, 22).	коустюгского района от 14.10.10 № 1055
2	Болото Ерогодское	Великоустюгский	51	Болотный комплекс	Вологодская область, Великоустюгский район, Ломоватский сельсовет, Великоустюгское государственное лесничество Ломоватского участкового лесничества, в границах кварталов: 158, выдел 25; 168, выдел 4.	Постановление Администрации Великоустюгского района от 14.10.10 № 1055
3	Болото Палемское	Великоустюгский	127	Болотный комплекс	Вологодская область, Великоустюгский район, Покровский сельсовет, Великоустюгское государственное лесничество Палемского участкового лесничества, в границах кварталов: 152, выдел 17; 153, выделы 1, 18, 13, 14, 15.	Постановление Администрации Великоустюгского района от 14.10.10 № 1055
4	Ивоненский бор	Верховажский	3999	Памятник природы	Вологодская область, Верховажский район, Верховажский лесхоз, Кулойское лесничество, кв. 64, 65, 82, 83, 86, 100, 101, 103, 104, 121, 122.	Решение областного Совета народных депутатов от 16.05.96 № 372
5	Озеро Черное	Вожегодский	10,6	Природный резерват	Вологодская область, Вожегодский район, с/п Нижнеслободское, Нижне-Слободское сельское участковое лесничество колхоз им. Ленина, квартал 5.	Решение Представительного Собрания Вожегодского муниципального района от 26.12.2013 г. № 153
6	Парк Мира	Вологодский	164,6342	Парк	Вологодская область, Вологгодский район, в северо-западной части города Вологды, входящей в состав муниципального образования "Город Вологда".	Решение Вологодской городской Думы от 04.06.12 № 1189
7	Корнильево	Грязовецкий	95	Туристско-рекреационная местность	Вологодская область, Грязовецкий район, муниципальное образование Ростиловское.	Решение земского собрания Грязовецкого района от 29.01.09 № 16
8	Тювенька	Грязовецкий	591,6	Туристско-рекреационная местность	Вологодская область, Грязовецкий район, муниципальное образование Юровское.	Решение земского собрания Грязовецкого района от 29.01.09 № 15
9	Кедровый питомник	Грязовецкий	1,2	Памятник природы	Вологодская область, Грязовецкий район, Жерноковское лесничество ГУ "Грязовецкий сельлесхоз", д. Жерноково.	Постановление Администрации Грязовецкого района от 11.11.99 № 1130
10	Круча	Грязовецкий	1985,9	Туристско-рекреационная местность	Вологодская область, Грязовецкий район.	Решение земского собрания Грязовецкого района от 28.02.08 № 30
11	Источник преподоб-	Грязовецкий	0,4	Природно-	Вологодская область, Грязовецкий район, вне границ м. Кор-	Решение земского собрания Грязовецкого района от 25.09.08 № 127

	ного Корнилия Комельского			культурная местность	нильево на территории муниципального образования Ростиловское.	
12	Введения Пресвятой Богородицы Корнильево-Комельский монастырь	Грязовецкий	0,25	Природно-культурная местность	Вологодская область, Грязовецкий район.	Решение земского собрания Грязовецкого района от 25.09.08 № 128
13	Никольское	Грязовецкий	4669,6	Природный резерват	Вологодская область, Грязовецкий район, муниципальное образование Юровское, муниципальное образование Перцевское, Слободское участковое лесничество Грязовецкого сельлесхоза - филиала ГУ ВО "Вологдасельлес" (кварталы 18, 21, 25, 38), Минькинское участковое лесничество ГУ ВО "Грязовецкий лесхоз" (кварталы 38, 39 (ч.), 40, 41 (ч.), 49, 50, 51, 52, 59, 60, 61, 62, 77, 78, 79, 80).	Решение Земского Собрания Грязовецкого района от 29.01.09 № 14
14	Источник в честь иконы Пресвятой Богородицы Троеручица	Грязовецкий	0,1	Природно-культурная местность	Вологодская область, Грязовецкий районе.	Решение земского собрания Грязовецкого района от 25.09.08 № 129
15	Болото Ермолинское	Грязовецкий	37	Природный резерват	Вологодская область, Грязовецкий район, на территории муниципального образования Ростиловское, кварталы 47 и 58 КСП "Ростиловский".	Решение земского собрания Грязовецкого района от 31.03.11 № 30
16	Волгуж	Нюксенский	5686	Природный резерват	Вологодская область, Нюксенский район, на землях гослесфонда ГУ "Нюксенский лесхоз".	Постановление Нюксенского районного комитета самоуправления от 15.11.02 № 63
17	Старая пустынь	Чагодощенский	97	Природный резерват	Вологодская область, Чагодощенский район, расположен в 316 кв. Мегринского лесничества.	Постановление районного комитета самоуправления Чагодощенского района от 30.06.05 № 48
18	Природный резерват «Ирма»	Шекснинский	59,26	Природный резерват	Вологодская область, Шекснинский район, в 28 км к северу от районного центра п Шексна и 110 км от г. Вологды, на территории Ершовского сельсовета, в 8 км от с. Ершово.	Решение районного собрания Шекснинского района от 25.07.01 № 121

Ключевые орнитологические территории вблизи объектов рекультивации отсутствуют. Карта ключевых орнитологических территорий Вологодской области представлена в графическом приложении. Согласно сведениям с

данной карты самой ближайшей КОТР является Сондугский ландшафтный заказник и его окрестности, расположенный в более 60 км от обоих объектов рекультивации.

4.4 Наличие центральной экологической зоны Байкальской природной территории

Земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 не располагаются в центральной экологической зоне Байкальской природной территории.

4.5 Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных 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

В рамках ИЭИ [7] было определено наличие/ отсутствие прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения.

По данным Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (Приложение Ж, 0830500000223001292-2023-ПР) месторождения пресных подземных вод и водозаборы (источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения) на территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 отсутствуют.

По данным департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (Приложение Ж, 0830500000223001292-2023-ПР) в радиусе 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 расположено два источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Согласно сведениям Геоинформационного портала (https://nspd.gov.ru) в радиусе 2 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 имеется еще один источник питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Сведения о скважинах приведены в табл. 4.5.1. В Графической части настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС размещена карта расположения данных скважин относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

Согласно сведениям «Схемы водоснабжения и водоотведения Тарногского муниципального образования Вологодской области до 2033 года» (https://35tarnogskij.gosuslugi.ru/netcat_files/516/2780/Shemy_ViV_2022.pdf) в радиусе 1 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 расположена артезианская скважина, ЗСО у которой отсутствует. Сведения о скважине приведены в таблице 4.5.1. В Графической части настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС размещена карта расположения данных скважин относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.

Таблица 4.5.1 – Сведения об источниках питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (з/у 35:08:0203001:247)								
№ п/п	Скважина, №	Реестровый номер	Наличие ЗСО	Примечания	Расположение	Глубина	Год ввода	Расстояние от ЗСО 3 пояса до з/у 35:08:0203001:247
1	Скважина № 2091	-	Есть (3 пояса ЗСО)	ЗСО установлены приказом № 292 от 12.09.2022	35:08:0203001:896	-	-	590 м
2	Скважины № 1413	0006392	Есть (3 пояса ЗСО)	ЗСО утверждены приказом № 766 от 28.11.2016	35:08:0203004:93	61 м	1973	1,7 км
3	Скважина №2193	0006391	Есть (3 пояса ЗСО)	ЗСО утверждены приказом № 1707 от 03.12.2024 г.	35:08:0201031:893	64 м	1977	1,18 км
Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (з/у 35:08:0301053:1227)								
1	Скважина № 767	0006718	Нет	-	35:08:0301053:973	54 м	1969	366 м

Согласно Приказу Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области № 197 [70] на р. Уфтюга установлена ЗСО 2 пояс (водоохранная зона 200 м) (37200 м от устья и вверх по течению). Территория земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 не входит в ЗСО р. Уфтюга.

Согласно данным Публичной карты ширина водоохранной зоны р. Кокшеньга составляет 200 м [71]. Территория земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 не располагается на территории водоохранной зоны. Сведения о водоохранной зоне р. Пажма отсутствуют.

По данным Земельной статистики водно-болотные угодья занимают менее 2% территории Тарногского района [68]. На территории объектов рекультивации водно-болотные угодья отсутствуют. Карта с расположением ближайшего ВБУ представлена в Графическом приложении настоящего тома 083050000023001292-2023-ОВОС. Ближайшим ВБУ являются Ключевые болота (богато-разнотравно-моховые неструктурированные ключевые евтрофные), расположенные в более чем 4 км от объектов рекультивации. Водно-болотные угодия международного значения согласно Рамсарской конвенции близи объектов рекультивации и на их территории отсутствуют.

По данным Управления ветеринарии с государственной ветеринарной инспекцией Вологодской области на участке выполнения инженерных изысканий и в радиусе 1000 м от объектов рекультивации для уничтожения биологических отходов (скотомогильников, биотермических ям», в том числе сибиреязвенных, не зарегистрировано. Также, объекты рекультивации не входят в санитарно-защитные зоны скотомогильников (Приложение Г, 083050000023001292-2023-ПР);

Согласно письму от Северного межрегионального управления Росприроднадзора Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Вологодской области от 03.08.2023 г № 06-01-17/8376 (Приложение 3, 083050000023001292-2023-ПР) в настоящее время на территории Тарногского района Вологодской области расположен объект размещения отходов «Полигон ТБО с. Тарногский городок». включенный в Государственный реестр объектов размещения отходов.

Список полигонов твердых коммунальных отходов, которые имеют наименьшую отдаленность от земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 [72] представлен в табл. 4.5.2.

Таблица 4.5.2 – Полигоны захоронения отходов, имеющие наименьшую удаленность от объектов рекультивации

Утвержденный номер ОРО	Наименование объекта	Назначение ОРО	Наименование ближайшего населённого пункта	Вид ОРО
35-00014-3-00592-250914	Полигон для захоронения промышленных, твердых бытовых отходов Нюксенского ЛПУМГ	Захоронение отходов	д. Баклановская	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов», «Полигон захо-

				ронения промышленных отходов»
35-00031-3-00592-250914	Полигон твердых коммунальных отходов с. Верховажье	Захоронение отходов	с. Верховажье	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»
35-00047-3-00133-180215	Полигон ТБО с. Тарногский Городок	Захоронение отходов	Вологодская обл., село Тарногский Городок	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»
35-00028-3-00592-250914	Полигон твердых коммунальных отходов с. Сметанино	Захоронение отходов	д. Матвеевская	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»
35-00049-3-00133-180215	Полигон ТБО с. Кичменгский Городок	Захоронение отходов	Вологодская обл., Кичменгско-Городецкий р-н, деревня Красавино	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»
35-00034-3-00692-311014	Полигон для захоронения бытовых отходов и нетоксичных промышленных отходов, расположенный по адресу: Вологодская обл., Никольский район, примыкающий с севера к автомобильной дороге «Соколово-Никольское» в 5 км. от г. Никольска	Захоронение отходов	Вологодская обл., Никольский р-н, деревня Соколово	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»
35-00016-3-00592-250914	Полигон ТБО с. Сямжа	Захоронение отходов	Д. Михалиха, Вологодская область	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»

Согласно данным из ГРОРО [72] ближайшим полигоном захоронения отходов относительно земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 является «Полигон ТБО с. Тарногский Городок». Карта расположения Полигонов ТКО представлена в графическом приложении.

Согласно данным, представленными в Генеральном плане Тарногского округа вблизи д. Проневская (на территории д. Проневская) [31] расположены несколько объектов археологического наследия, обладающих признаками культурного наследия:

- Долговицкий могильник-2 (расположен в 1 км от д. Проневская);
- Долговицкая стоянка (д. Проневская);

- Проневский могильник (д. Проневская);
- Клад сельхозорудий XV в (д. Проневская).

Ни один из вышеперечисленных объектов не находится на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 [31].

Согласно данным официального сайта «Северо-западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта» [73] приаэродромные территории в районе проведения изысканий отсутствуют, так как вблизи земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 аэродромы отсутствуют.

Результаты камеральных работ по выявлению зон с особыми условиями использования, в соответствии с ЗК РФ [18], представлены в табл. 4.5.3.

Таблица 4.5.3 – Виды зон с особыми условиями использования и сведения об объектах рекультивации

Зоны с особыми условиями использования	Сведения об участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Сведения об участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Источник
Зоны охраны объектов культурного наследия	Не входит	Не входит	Комитет по охране объектов культурного наследия (Приложение К, 0830500000223001292-2023-ПР), Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Защитная зона объекта культурного наследия	Не входит	Не входит	
Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)	Не входит	Не входит	Схема территориального планирования Вологодской области. Границы территорий, подверженные риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий, Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Зона минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов)	Не входит	Не входит	
Охранная зона гидроэнергетического объекта	Не входит	Не входит	
Охранная зона объектов инфраструктуры метрополитена	Не входит	Не входит	
Охранная зона тепловых сетей	Не входит	Не входит	

Охранная зона трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов)	Не входит	Не входит	
Охранная зона линий и сооружений связи	Не входит	Не входит	
Охранная зона железных дорог;	Не входит	Не входит	
Придорожные полосы автомобильных дорог;	Не входит	Не входит	
Приаэродромная территория	Не входит	Не входит	Официальный сайт «Северо-западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта» [73], Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Зона охраняемого объекта	Не входит	Не входит	Генеральный план [31] [65] Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Зона охраняемого военного объекта, охранная зона военного объекта, запретные и специальные зоны, устанавливаемые в связи с размещением указанных объектов	Не входит	Не входит	
Охранная зона особо охраняемой природной территории (государственного природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы)	Не входит	Не входит	Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области [75]
Охранная зона стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением	Не входит	Не входит	Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Водоохранная зона	Не входит	Не входит	Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды [75] Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Прибрежная защитная полоса	Не входит	Не входит	
Округ санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов	Не входит	Не входит	
Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также устанавливаемые в случаях, предусмотренных Водным кодексом Российской Федерации, в отношении подземных водных объектов зоны специальной охраны	Не входит	Не входит	
Зоны затопления и подтопления	Не входит	Не входит	Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)

Санитарно-защитная зона	Не входит	Не входит	Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды [75], Публичная карта ширины водоохранной зоны водоемов России [71] Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Зона ограничений передающего радиотехнического объекта, являющегося объектом капитального строительства	Не входит	Не входит	Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Охранная зона геодезических пунктов государственной геодезической сети, нивелирных пунктов государственной нивелирной сети и гравиметрических пунктов государственной гравиметрической сети	Не входит	Не входит	
Зона наблюдения	Не входит	Не входит	
Зона безопасности с особым правовым режимом	Не входит	Не входит	
Рыбохозяйственная заповедная зона озера Байкал	Не входит	Не входит	Приказ Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области № 459 [76] Карта ЗОУИТ [74] (графическое приложение)
Рыбохозяйственная заповедная зона	Не входит	Не входит	

4.6 Оценка воздействия на ключевые орнитологические территории (КОТР), особо охраняемые природные территории (ООПТ) и водно-болотные угодья (ВБУ)

Объекты рекультивации, как объекты негативного воздействия на окружающую среду, могут оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду. К потенциальным рискам относятся:

-физическое нарушение ландшафтов (изменение рельефа, эрозия почв);

-химическое воздействие (миграция загрязняющих веществ в почвы, грунтовые воды и поверхностные водные объекты, выбросы в атмосферный воздух);

-биологическое влияние (нарушение мест обитания видов животных и растений, фрагментация экосистем);

-антропогенное давление (шум, пыление в ходе работ).

Важность оценки показателей состояния и загрязнении компонентов биоразнообразия в зонах прямого, косвенного и кумулятивного воздействия объектов рекультивации, необходимо для осуществления деятельности по сохранению, устойчивому использованию и восстановлению биоразнообразия, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на биоразнообразие и ликвидацию его последствий вблизи объектов рекультивации.

Особенно важна оценка состояния биоразнообразия вблизи особо охраняемых природных территорий (ООПТ), ключевых орнитологических территорий (КОТР), водно-болотных угодий (ВБУ), где минимальное воздействие может привести к утрате биоразнообразия и деградации ценных экосистем.

Объекты рекультивации (земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247) не оказывают негативного воздействия на экологически значимые объекты, включая КОТР, ООПТ и ВБУ. Согласно данным Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области, объекты рекультивации не входят в границы ООПТ любого уровня (регионального, местного или федерального значения).

Ближайшие ООПТ регионального значения – заказник «Спасский бор» (≈6 км от объекта рекультивации с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и памятник природы «Урочище Малахов бор» (≈11 км от объекта рекультивации с кадастровым номером 35:08:0203001:247 - удалены на расстояние, исключающее прямое или косвенное влияние проектной деятельности. ООПТ федерального значения, такие как национальный парк «Русский Север», рас-

положены ещё дальше (≈243–253 км от объектов рекультивации), что полностью исключает их вовлечение в зону возможного негативного воздействия (Графическое приложение настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС).

Ключевые орнитологические территории (КОТР) вблизи объектов рекультивации отсутствуют. Ближайшая КОТР – «Сондугский ландшафтный заказник и его окрестности» – находится на расстоянии более 60 км, что делает невозможным воздействие на места обитания птиц.

Соблюдение режима санитарно-защитных и водоохранных зон также исключает риски. Прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны ручьёв и рек (Пажма/Илеза, Уфтюга) начинаются за пределами территорий объектов рекультивации – на расстоянии ≈250 м и ≈330 м соответственно. Зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборов III пояса удалены на ≈366 м, ≈590 м, ≈1,18 км и ≈1,7 км от объектов рекультивации. Эксплуатируемые водоносные горизонты залегают на значительной глубине (≈54–64 м по данным разделов 4.2.4 и 4.5 настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС), что ниже зоны возможного техногенного воздействия, исключая риск загрязнения питьевых вод.

Водно-болотные угодья международного значения, а также иные ВБУ в непосредственной близости от объектов рекультивации отсутствуют. Наличие защитных буферных зон, удалённость от природоохранных территорий и глубина залегания водоносных слоёв согласно отчету ИГИ подтверждают, что деятельность по рекультивации не создаёт угрозы для экосистем.

Согласно расчетам рассеивания, проведенным в разделе 5.1.1 настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС, концентрации загрязняющих веществ, возникающих при рекультивации (пыли, выхлопных газов техники), снижаются до безопасных уровней задолго до достижения ближайших охраняемых территорий. В частности, предварительный прогноз показал, что рассеивание всех выбросов полностью укладывается в пределах нормативной СЗЗ около 500 м, за которой загрязнение атмосферы не превышает ПДК. Следовательно, на дистанции нескольких километров уровни загрязняющих веществ в воздухе будут находиться на фоне естественных значений. Это подтверждает, что даже без специальных мер расстояние само по себе служит мощным фактором снижения воздействия.

Интенсивность шумового воздействия от работы строительной техники также быстро падает с увеличением дистанции. Для открытой местности ха-

рактерно снижение звукового давления примерно на 6 дБ при каждом удвоении расстояния (стандартная акустическая модель для открытой местности в соответствии ГОСТ 31296.1-2014). Кроме того, атмосфера поглощает высокочастотные составляющие шума при распространении (особенно при повышенной влажности и лесистой местности). В результате уже на расстоянии порядка 1 км от строительной площадки уровень шума приближается к фоновому. По данным инструментальных измерений, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий, эквивалентный уровень шума в дневное время на контролируемых точках, отстоящих от свалки на границе расчетной СЗЗ, составил 45 дБА (п. 4.2.10 настоящего тома 083050000023001292-2023-ОВОС).

Этот уровень соответствует шуму тихой сельской местности и заметно ниже санитарных нормативов (55 дБА). Таким образом, на расстоянии нескольких километров звуковое воздействие от средств механизации рекультивации практически сливается с естественным шумовым фоном лесного ландшафта (~20–30 дБА в отсутствие антропогенных источников). Звуки техники на такой дистанции не будут восприниматься фауной ООПТ как стрессовый фактор. В совокупности, географическая удалённость рассматриваемых свалок обеспечивает естественную защиту ООПТ, КОТР и ВБУ от шумового, атмосферного и иных видов воздействия, даже без дополнительных барьерных мероприятий.

Согласно научно-методическим подходам [143;144], ключевыми индикаторами антропогенного влияния являются:
-индекс туристской освоенности (соотношение площади освоенных территорий к общей площади ООПТ). —близок к нулю, так как рекреационная инфраструктура отсутствует.
-модуль антропогенного давления (интегральный показатель, учитывающий удалённость, наличие барьеров и интенсивность деятельности.) — рассчитан на основе удалённости от ООПТ и природных барьеров, что соответствует уровню «благоприятное» по шкале Верниковской [144].
-пропускной экологический потенциал — не превышается благодаря отсутствию туристических маршрутов и хозяйственной деятельности вблизи объектов.

Кроме того, глубина залегания водоносных горизонтов и изоляция рекой Катунь соответствуют принципу «защиты расстоянием» [144], минимизирующему риски химического загрязнения.

Таким образом, анализ пространственного расположения, природных и антропогенных барьеров, а также научно-методических подходов к оценке антропогенной нагрузки, изложенных в исследованиях Лазарева А.А. и др.

«Мониторинг геосистем ООПТ в условиях антропогенной нагрузки» и Верниковской О.В. «Научно-методические подходы к оценке антропогенного воздействия на ООПТ.» подтверждает отсутствие рисков воздействия рекультивационных работ на ООПТ, КОТР и ВБУ.

5 ОЦЕНКА 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)

В данном разделе проводится оценка воздействия на окружающую среду в период рекультивации на объектах рекультивации, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами (далее по тексту – з.у. с КН):

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области»;

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

Перечень работ на техническом и биологическом этапах рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 приведен в таблице с описанием этапов работ по рекультивации, размещенной в томе 0830500000223001292-2023-СВОР.

Перечень работ при техническом и биологическом этапах рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 приведен в таблице с описанием этапов работ по рекультивации, размещенной в томе 0830500000223001292-2023-СВОР.

5.1 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух

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

Заправка ГСМ техники, работающей на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, производится на специально оборудованной заправочной станции в черте населенного пункта. Приблизительное расстояние до ближайшей АЗС от объекта рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 составляет 13,2 км (рис. 5.1) Приблизительное расстояние до ближайшей АЗС от объекта рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 составляет 16 км (рис. 5.2). Техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе рекультивации, будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе Генподрядчика. Заправка на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 экономически нецелесообразна, так как существует риск разлива топлива и загрязнения почвы, а также подземных вод, что приведет к реализации мероприятий по устранению причиненного вреда окружающей среде с определёнными финансовыми затратами.

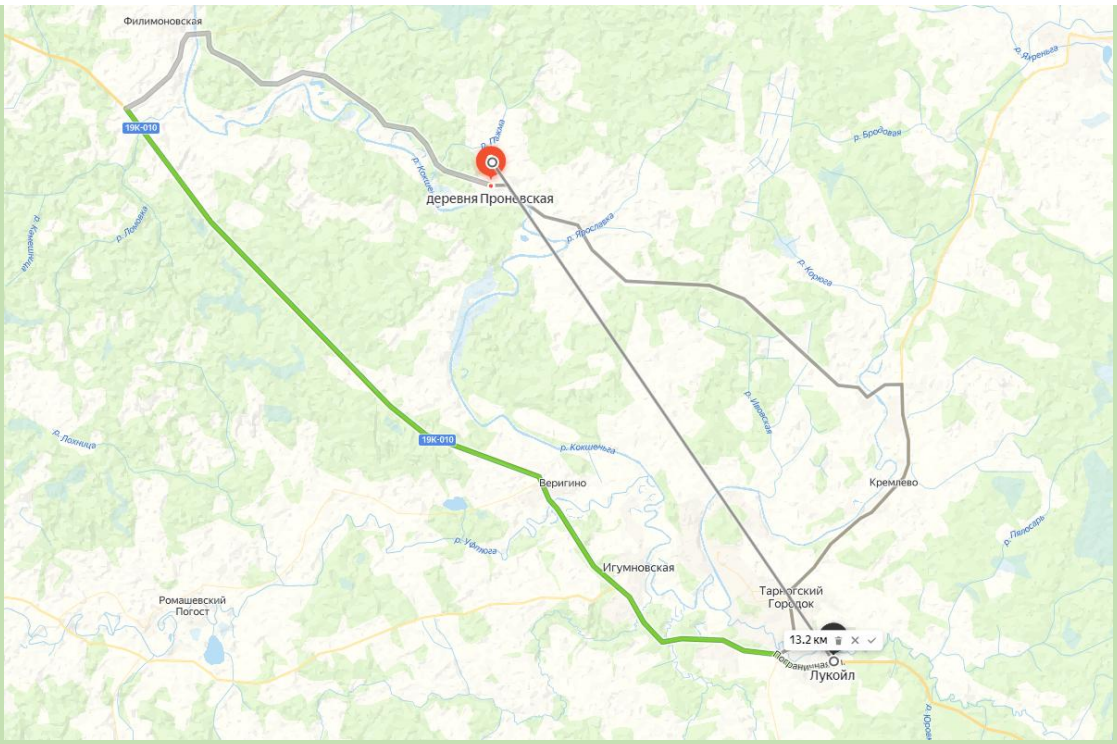


Рисунок 5.1 – Карта с расположением ближайшей АЗС относительно объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227



Рисунок 5.2 – Карта с расположением ближайшей АЗС относительно объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 происходит от неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, представленных в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом из этапов проведения работ на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
1 год.							
6001	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	01	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG LW 300F или аналог	4
					02	Самоходная рубительная машина «Титан» или аналог	1
					03	Автосамосвалы КАМАЗ 65111 или аналогичные	1

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
6002	Внутренний проезд	Неорганизованный	5*	15	04	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG LW 300F или аналог	4
					05	Самоходная рубительная машина «Титан» или аналог	1
					06	Автосамосвалы КАМАЗ 65111 или аналогичные	1
6003	Виброплита	Неорганизованный	5*	1	07	Виброплита VPG-160 или аналогичная	2
6004	Мобильный генератор	Неорганизованный	2**	2	08	Мобильный генератор	1
6005	Свалка	Неорганизованный	2**	50	09	Свалка (парниковый газ)	1
6006	Работа рубительной машины	Зависимый от скорости ветра	2**	10	10	Работа рубительной машины	1
2 год.							
6007	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	8	11	Трактор Т-100МГС или аналог	1
					12	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					13	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6008	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	14	Трактор Т-100МГС или аналог	1
					15	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					16	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6009	Свалка	Неорганизованный	2**	50	17	Свалка (парниковый газ)	1
3 год.							
6010	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	18	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					19	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6011	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	20	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
					21	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06)	1
6012	Свалка	Неорганизованный	2**	50	22	Свалка (парниковый газ)	1
4 год.							
6013	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	23	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					24	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6014	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	25	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					26	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6015	Свалка	Неорганизованный	2**	50	27	Свалка (парниковый газ)	1
5 год.							
6016	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	28	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					29	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6017	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	30	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					31	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6018	Свалка	Неорганизованный	2**	50	32	Свалка (парниковый газ)	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 воздухе» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734) (МРР 2017) для наземных источников выброса высота источника принимается равной 2 м.

***- Сведения о ширине источника выделения выбрана в соответствии с геометрическими характеристиками объекта рекультивации и локализации места проведения работ для конкретного ИЗАВ.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 происходит от неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, представленных в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом из этапов проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
1 год.							
6019	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	01	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG LW 300F или аналог	4
					02	Самоходная рубительная машина «Титан» или аналог	1
					03	Автосамосвалы КАМАЗ 65111 или аналогичные	1
6020	Внутренний проезд	Неорганизованный	5*	15	04	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG LW 300F или аналог	4
					05	Самоходная рубительная машина «Титан» или аналог	1
					06	Автосамосвалы КАМАЗ 65111 или аналогичные	1
6021	Виброплита	Неорганизованный	5*	1	07	Виброплита VPG-160 или аналогичная	2
6022	Мобильный генератор	Неорганизованный	2**	2	08	Мобильный генератор	1
6023	Свалка	Неорганизованный	2**	55	09	Свалка (парниковый газ)	1
6024	Работа рубительной машины	Зависимый от скорости ветра	2**	10	10	Работа рубительной машины	1
2 год.							
6025	Открытая стоянка		5*	8	11	Трактор Т-100МГС или аналог	1

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
		Неорганизованный			12	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					13	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6026	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	14	Трактор Т-100МГС или аналог	1
					15	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					16	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6027	Свалка	Неорганизованный	2**	55	17	Свалка (парниковый газ)	1
3 год.							
6028	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	18	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					19	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6029	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	20	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					21	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6030	Свалка	Неорганизованный	2**	55	22	Свалка (парниковый газ)	1
4 год.							
6031	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	23	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					24	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6032	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	25	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					26	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6033	Свалка	Неорганизованный	2**	55	27	Свалка (парниковый газ)	1
5 год.							
6034	Открытая стоянка	Неорганизованный	5*	6	28	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					29	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1
6035	Движение по территории	Неорганизованный	5*	15	30	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
					31	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	1

Номер источника выброса	Наименование источника выброса	Тип	Высота источника выделения	Ширина источника выделения***	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников выделения, шт.
6036	Свалка	Неорганизованный	2**	55	32	Свалка (парниковый газ)	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 воздухе» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734) (МРР 2017) для наземных источников выброса высота источника принимается равной 2 м.

***- Сведения о ширине источника выделения выбрана в соответствии с геометрическими характеристиками объекта рекультивации и локализации места проведения работ для конкретного ИЗАВ.

Выбросы от пылящих материалов учтены при расчете выбросов от ИЗА №6006 и №6024 (Работа рубительной машины).

Расчет выбросов при пересыпке грунта не производится, так как влажность грунта более 20%. В соответствии с данными, представленными в таблице 5 п. 5 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 при пересыпке материалов влажностью более 20%, выбросы равны 0. В качестве подтверждения влажности грунта в Приложении Ф.10 тома 0150600001023000011-2023-ПР представлен Протокол КХА проб почвы от 18.03.25 №0010 №0010/2025-П. Расчет выбросов при перемещении щепы и опилок также не производится, так как согласно 7-0830500000223001292-2023-ИГДИ влажность материалов составляет 30-40% и 50-70% соответственно. Следовательно, расчет выбросов пыли при перемещении грунта, а также щепы и опилок нецелесообразен.

Обоснование по применяемым методам (методикам) определения объемов выбросов от всех заявленных источников на каждый период намечаемой деятельности представлено в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 – Обоснование по применяемым методам (методикам) определения объемов выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
Объект рекультивации, расположенный на з.у. с КН 35:08:0301053:1227			
1 год работ по рекультивации			
6001	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6002	Внутренний проезд		
6003	Виброплита		
6004	Мобильный генератор	Расчет производился программой «Дизель» (регистрационный номер 60-00-9363) в соответствии с «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных	Программа «Дизель» предназначена для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок в соответствии с

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.	«Методикой расчета выделений загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», СПб.: НИИ Атмосфера, 2001, входящий в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных на официальном сайте Минприроды России*
6005	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
6006	Работа рубительной машины	Расчет производился «Методическому указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей)», Санкт-Петербург, 2015.	Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей), Санкт-Петербург, 2015 предназначены для оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиям деревообрабатывающей промышленности при разработке нормативов ПДВ. Согласно методике, в производстве щепы источниками выделения древесной пыли являются рубительные машины различных марок, дробильные установки сортировки щепы. Данная методика входит в перечень методик расчета выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
			вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенный на официальном сайте Минприроды России*
2 год работ по рекультивации			
6007	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6008	Движение по территории		
6009	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	парниковых газов и поглощений парниковых газов»
3 год работ по рекультивации			
6010	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6011	Движение по территории		
6012	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	парниковых газов и поглощений парниковых газов»
4 год работ по рекультивации			
6013	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6014	Движение по территории		
6015	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	парниковых газов и поглощений парниковых газов»
5 год работ по рекультивации			
6016	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6017	Движение по территории		
6018	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	парниковых газов и поглощений парниковых газов»
Объект рекультивации, расположенный на з.у. с КН 35:08:0203001:247			
1 год работ по рекультивации			
6019	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6020	Внутренний проезд		
6021	Виброплита		
6022	Мобильный генератор	Расчет производился программой «Дизель» (регистрационный номер 60-00-9363) в соответствии с «Методикой	Программа «Дизель» предназначена для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.	от стационарных дизельных установок в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», СПб.: НИИ Атмосфера, 2001, входящий в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенных на официальном сайте Минприроды России*
6023	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл», «ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
6024	Работа рубительной машины	Расчет производился «Методическому указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей)», Санкт-Петербург, 2015.	Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей), Санкт-Петербург, 2015 предназначены для оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиям деревообрабатывающей промышленности при разработке нормативов ПДВ. Согласно методике, в производстве щепы источниками выделения древесной пыли являются рубительные машины различных марок, дробильные установки сортировки щепы. Данная мето-

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
			дика входит в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, размещенный на официальном сайте Минприроды России*
2 год работ по рекультивации			
6025	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6026	Движение по территории		
6027	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл»,	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г.

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		«ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	№371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
3 год работ по рекультивации			
6028	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6029	Движение по территории		
6030	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл»,	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г.

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		«ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	№371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
4 год работ по рекультивации			
6031	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6032	Движение по территории		
6033	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл»,	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г.

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		«ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»	№371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
5 год работ по рекультивации			
6034	Открытая стоянка	Расчет производился программой «АТП-Эколог» (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.; - Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.; - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., - Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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.
6035	Движение по территории		
6036	Свалка	Расчет проведен в Программе фирмы «Интеграл»,	Данная программа основана на Приказе от 27 мая 2022 г.

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Наименование применяемой методики	Обоснование применимости методики
		«ЭкоПлатформа» в соответствии с Приказом от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов	№371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»

*- 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 (https://www.mnr.gov.ru/docs/metodiki_rascheta_vybrosov_vrednykh_zagryaznyayushchikh_veshchestv_v_atmosfernyy_vozdukh_statsionarn/perechn_metodik_rasheta_vybrosov_vrednyh_zagryaznyayushchikh_veshchestv_v_atmosfernyy_vozdukh_sta/).

Примечание. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, С-Пб, 2012г.» не является расчетной методикой и не подлежит включению в Перечень Минприроды России. Данное пособие предназначено для использования природопользователями и контролирующими организациями в целях, в том числе методических подходов к применению расчетных методик выбросов, уточнению расчетов и контроля выбросов. Данный методический документ введен в действие письмом Минприроды РФ № 05-12-47/4521 от 29.03.2012 г., которым обосновывается его возможность применения при проведении расчетов выбросов. В данном статусе он и применялся при расчете выбросов загрязняющих веществ.

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по рекультивации непродолжительное.

Срок производства работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 - 75 дней в первый год, 10 дней во второй год, и по 5 дней в 3,4,5 годы. Всего – 100 дней при 8-ми часовом рабочем дне в светлое время суток в теплое время года (согласно сведениям раздела 11.2 тома 083050000223001292-2023-ПОС).

Срок производства работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 - 60 дней в первый год, 10 дней

во второй год, и по 5 дней в 3,4,5 годы. Всего 85 дней при 8-ми часовом рабочем дне в светлое время суток в теплое время года (согласно сведениям раздела 11.2 тома 0830500000223001292-2023-ПОС).

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 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 [84], Письму НИИ Атмосфера от 25.04.2013 г. № 07-2-263/13-0 [86].

Перечень строительной техники, которая будет задействована на всех этапах работ, согласно данным раздела 11.1 тома 0830500000223001292-2023-ПОС, представлен в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4 – Перечень техники для проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во
1.	Погрузчик фронтальный одноковшовый	XCMG LW 300F (или аналог)	4
2.	Самоходная рубительная машина	"Титан" (или аналог)	1
3.	Автосамосвалы	КАМАЗ 65111 или аналогичные	1
4.	Виброплита	VPG-160 или аналогичная	2
5.	Мобильный генератор	Zongshen BQH 2000	1
6.	Трактор	Т-100МГС или аналог	1
7.	Трактор	МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог	1
8.	Уборочная машина	ЗИЛ КО-829АД-06	1

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 1-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 1-ый год проведения работ по 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	0,4199751	0,503200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0036968	0,116581
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,2317322	0,496634
Всего веществ : 11					2,7986573	1,886560
в том числе твердых : 3					1,3063453	0,566387
жидких/газообразных : 8					1,4923120	1,320173
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, в атмосферный воздух выбрасывается 11 наименований загрязняющих веществ, из

числа которых образуется 1 группа суммаций. Общее количество выбросов составляет 2,7986573 г/с и 1,886560 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – 1 наименование (бенз/а/пирен);
- вещества II класса опасности – 1 наименование (формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид));
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид;
-вещества IV класса опасности – 2 наименования (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод));
- вещества с неустановленным классом опасности - 3 наименования (метан, керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), пыль древесная).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 во 2-ой год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.6.

Таблица 5.1.6 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 во 2-ой год проведения работ по 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	0,0598529	0,049092
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0010230	0,032481
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,011813
Всего веществ : 7					0,2563181	0,158936
в том числе твердых : 1					0,0106131	0,006837
жидких/газообразных : 6					0,2457050	0,152099
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,2563181 г/с и 0,158936 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));
- вещества с неустановленным классом опасности – 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 3-ий год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.7.

Таблица 5.1.7 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 3-ий год проведения работ по рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0003073	0,009692
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1541157	0,067316
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1464129	0,064154
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1541157 г/с и 0,067316 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));

- вещества с неустановленным классом опасности – 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 4-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.8.

Таблица 5.1.8 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 4-ый год проведения работ по 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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001242	0,003918
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539326	0,061542
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462298	0,058380
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1539326 г/с и 0,061542 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;

- вещества II класса опасности – отсутствуют;

- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);

-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));

- вещества с неустановленным классом опасности – 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 5-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.9.

Таблица 5.1.9 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 5-ый год проведения работ по 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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000333	0,001050

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
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1538417	0,058674
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1461389	0,055512
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1538417 г/с и 0,058674 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));
- вещества с неустановленным классом опасности – 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 1-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.10.

Таблица 5.1.10 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 1-ый год проведения работ по рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,4199751	0,503200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0027615	0,087086
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,6965923	0,684066
Всего веществ : 11					3,2625821	2,044497
в том числе твердых : 3					1,7712054	0,753819
жидких/газообразных : 8					1,4913767	1,290678
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, в атмосферный воздух выбрасывается 11 наименований загрязняющих веществ, из числа которых образуется 1 группа суммаций. Общее количество выбросов составляет 3,2625821 г/с и 2,044497 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – 1 наименование (бенз/а/пирен);
- вещества II класса опасности – 1 наименование (формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид));
- вещества III класса опасности – 4 наименований (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид;
-вещества IV класса опасности – 2 наименования (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод));
- вещества с неустановленным классом опасности - 3 наименования (метан, керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), пыль древесная).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 во 2-ой год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.11.

Таблица 5.1.11 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 во 2-ой год проведения работ по 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	0,0598529	0,049092
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837

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
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0005800	0,018293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,017595
Всего веществ : 7					0,2558751	0,150530
в том числе твердых : 1					0,0106131	0,006837
жидких/газообразных : 6					0,2452620	0,143693
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,2558751 г/с и 0,150530 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- вещества с неустановленным классом опасности - 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 3-ий год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.12.

Таблица 5.1.12 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации,

расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 3-ий год проведения работ по рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001411	0,004449
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539495	0,062073
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462467	0,058911
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1539495 г/с и 0,062073 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);

-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);

- вещества с неустановленным классом опасности - 2 наименованияе(керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 4-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.13.

Таблица 5.1.13 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 4-ый год проведения работ по 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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000360	0,001136
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1538444	0,058760
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1461416	0,055598

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
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1538444 г/с и 0,058760 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));
- вещества с неустановленным классом опасности - 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 5-ый год проведения работ по рекультивации представлено в таблице 5.1.14.

Таблица 5.1.14 – Общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух, образующихся при проведении работ по рекультивации от объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 5-ый год проведения работ по 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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/с ПДК с/г				
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000944	0,000298
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539028	0,057922
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462000	0,054760
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, в атмосферный воздух выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Общее количество выбросов составляет 0,1539028 г/с и 00,057922 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – отсутствуют;
- вещества II класса опасности – отсутствуют;
- вещества III класса опасности – 4 наименования, (азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид);
-вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- вещества с неустановленным классом опасности – 2 наименования (керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), метан).

Результаты определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух расчетным методом для каждого ИЗАВ, расположенного на объекте рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и на объекте рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 для каждого этапа рекультивации представлены в приложении Ф.1 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложениях Ф.2.1-Ф.2.10 (том 0830500000223001292-2023-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), разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург), реализующей Приказ МинПриродыы № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [87] (Программа зарегистрирована на: ООО «УкуЛаб». 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 1563/25 от 27.04.2024. ООО «УкуЛаб» - Данные по Тарногский муниципальный округ, Вологодская область: с.п. Заборское и д. Проневская, 60-00-9363 – 1563-25 с набором метеопараметров, характерных для места расположения объекта рекультивации (Приложение Ф.3 том 0302300035223000013-2023-ПР).

В соответствии с приказом МинПриродыы № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» исходными данными при расчете рассеивания выбросов вредных веществ являются:

- состав и количество выбросов вредных веществ – информация о выбросах на основании нормативных документов и данных о производственных процессах;
- климатические и метеорологические условия – данные о скорости и направлении ветра, температуре воздуха и его стратификации на различных высотах;

- технические параметры источников выбросов – высота источника выбросов, диаметр и температура выходящих газов, скорость выброса.;

- характеристика местности – рельеф местности, наличие зданий и сооружений, которые могут влиять на распространение выбросов.

Данные сведения непосредственно приведены в самих расчётах рассеивания, представленных в Приложениях Ф.7.5-Ф.7.8 и Ф.8.5-Ф.8.8 тома 0830500000223001292-2023-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) [87] и письмом МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания» [88].

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта 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, с целью наиболее полной оценки воздействия предприятия на загрязнение атмосферного воздуха; расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наихудших условий рассеивания загрязняющих веществ.

Расчеты проведены с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принятых согласно письму от 22.08.2023 № 306-01-03-24-1008 филиала ФГБУ «Северного УГМС» «Вологодский ЦГМС» (Приложение В.1 том 0830500000223001292-2023-ПР). Информация о климатических и метеорологических характеристиках и коэффициентах района расположения объектов рекультивации, определяющих условия рассеивания выбросов также представлены в Приложении В.1.1 тома 0830500000223001292-2023-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 1о. Система координат – МСК-35 (зона 4).

Карты-схемы рассеивания построены в системе координат МСК-35 со сторонами, параллельными осям X и Y. Ось X направлена на восток, а ось Y – на север.

При проведении расчетов определены 2 объекта рекультивации - 2 площадки проведения работ по рекультивации, расположенные на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения и з.у. с КН 35:08:0203001:247, категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны. Карты-схемы размещения объектов рекультивации представлены в приложении Ф.4 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Карты-схемы расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, представлены в приложении Ф.5 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении работ по рекультивации

Объект рекультивации, расположенный на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Район размещения площадки проведения работ по рекультивации выделен в прямоугольник шириной 1500 м с шагом сетки 250 х 250 м, куда вошли ИЗА, контур объекта, границы нормативной санитарно-защитной зоны, жилая зона.

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе промплощадки (РТ 1-8), на границе 500 м СЗЗ (РТ 9-16) и на границе жилой зоны (РТ17-РТ19). Расчетные точки приведены в таблице 5.1.1.1.

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 Ф.6 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Таблица 5.1.1.1 – Расчетные точки на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4190419,40	505543,90	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
2	4190465,25	505512,63	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
3	4190467,58	505456,20	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
4	4190438,03	505411,67	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
5	4190388,08	505382,28	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны
6	4190370,87	505427,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
7	4190399,75	505465,96	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
8	4190439,08	505494,31	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
9	4189957,01	505734,15	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
10	4190276,35	506022,79	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
11	4190703,21	505959,33	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
12	4190956,51	505610,68	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
13	4190896,32	505179,75	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
14	4190553,16	504909,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
15	4190124,85	504951,16	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
16	4189878,26	505306,48	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
17	4190608,40	504916,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:49: категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская область, Тарногский муниципальный район, сельское поселение Тарногское, деревня Проневская, 10).
18	4190477,00	504879,10	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область, р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20)
19	4190323,70	504929,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:62;

					категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская область, Тарногский район, Тарногское сельское поселение, Шевденицкий с/с , д Проневская, д 28).

Уровни загрязнения атмосферы и результаты расчетов в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 приведены в виде карт-схем рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника.

Расчет проводился для 1 года работ для объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, так как в этот период задействовано наибольшее количество источников загрязнения атмосферного воздуха.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для 1 этапа работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлены в таблице 5.1.1.2

Таблица 5.1.1.2. – Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для 1 года работ (как наиболее интенсивного) по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4190400,50	505561,10	**0,31**		
		13	4190902,70	505225,69		**0,10**	
		19	4190321,10	504928,40			0,09
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	4190400,50	505561,10	0,02		
		13	4190902,70	505225,69		7,74E-03	
		19	4190321,10	504928,40			7,57E-03

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4190400,50	505561,10	0,07		
		13	4190902,70	505225,69		0,02	
		19	4190321,10	504928,40			0,02
0330	Сера диоксид	1	4190400,50	505561,10	0,02		
		13	4190902,70	505225,69		4,32E-03	
		19	4190321,10	504928,40			4,23E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4190400,50	505561,10	0,02		
		13	4190902,70	505225,69		7,66E-03	
		19	4190321,10	504928,40			7,55E-03
0410	Метан	7	4190387,50	505476,62	2,09E-04		
		14	4190572,07	504943,80		1,16E-05	
		19	4190321,10	504928,40			1,20E-05
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5	4190378,00	505404,73	0,01		
		14	4190572,07	504943,80		3,46E-04	
		19	4190321,10	504928,40			3,42E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8	4190421,35	505508,55	3,74E-04		
		14	4190572,07	504943,80		6,89E-05	
		19	4190321,10	504928,40			6,87E-05
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	4190400,50	505561,10	0,01		
		13	4190902,70	505225,69		3,96E-03	
		19	4190321,10	504928,40			3,95E-03
2936	Пыль древесная	2	4190454,06	505534,40	**0,48**		
		13	4190902,70	505225,69		**0,13**	
		19	4190321,10	504928,40			0,13
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1	4190400,50	505561,10	**0,20**		
		13	4190902,70	505225,69		**0,06**	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
		19	4190321,10	504928,40			0,06

В случае, 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 Минприроды России №581 от 11.08.2020 г. «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»).

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыли древесной превышают значения 0,1 ПДК на границе объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 в 1 год работ по рекультивации. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения.

Значения фоновой концентрации азота диоксида (двуокиси азота; пероксида азота) приняты на основании письма от 12.09.2024 № 306-01-01-10-18/1128 филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» (приложение В.4, том 0830500000223001292-2023-ПР).

Согласно письму от 18.04.2025 №306-01-01-10-18/441 (приложение В.8, том 0830500000223001292-2023-ПР) филиала ФГБУ «Северное УГМС» «Вологодский ЦГМС» наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе пыли древесной 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 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 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, представлены в таблице 5.1.1.3.

Таблица 5.1.1.3. – Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4190400,50	505561,10	0,52		
		13	4190902,70	505225,69		0,31	
		19	4190321,10	504928,40			0,31

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, представлены в таблице 5.1.1.4.

Таблица 5.1.1.4 – Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4190400,50	505561,10	3,60E-04		
		12	4190939,35	505660,54		1,34E-03	
		18	4190459,00	504882,40			8,78E-04
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	4190400,50	505561,10	3,90E-05		
		12	4190939,35	505660,54		1,45E-04	
		18	4190459,00	504882,40			9,51E-05
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4190400,50	505561,10	6,86E-05		
		12	4190939,35	505660,54		2,92E-04	
		18	4190459,00	504882,40			1,92E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4190400,50	505561,10	4,30E-06		
		12	4190939,35	505660,54		1,57E-05	
		18	4190459,00	504882,40			1,03E-05
0703	Бенз/а/пирен	2	4190454,06	505534,40	1,07E-05		
		12	4190939,35	505660,54		5,72E-06	
		19	4190321,10	504928,40			4,03E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	4190454,06	505534,40	3,88E-05		
		12	4190939,35	505660,54		2,08E-05	
		19	4190321,10	504928,40			1,47E-05

Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, представлены в таблице 5.1.1.5.

Таблица 5.1.1.5 – Значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4190400,50	505561,10	0,02		
		12	4190939,35	505660,54		0,02	
		19	4190321,10	504928,40			0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4190400,50	505561,10	6,40E-03		
		12	4190939,35	505660,54		5,60E-03	
		19	4190321,10	504928,40			4,73E-03
0330	Сера диоксид	2	4181684,80	494958,22	3,28E-05		
		12	4190939,35	505660,54		1,11E-04	
		18	4190459,00	504882,40			7,32E-05
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4190400,50	505561,10	1,03E-03		
		12	4190939,35	505660,54		8,52E-04	
		19	4190321,10	504928,40			7,27E-04
0703	Бенз/а/пирен	2	4190454,06	505534,40	6,13E-04		
		12	4190939,35	505660,54		1,45E-04	
		19	4190321,10	504928,40			1,40E-04
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	4190454,06	505534,40	6,92E-04		
		12	4190939,35	505660,54		1,64E-04	
		19	4190321,10	504928,40			1,57E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	4190454,06	505534,40	2,22E-08		
		12	4190939,35	505660,54		2,45E-08	
		19	4190321,10	504928,40			1,68E-08

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ при проведении рекультивации объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайших жилых зон.

Графические изображения рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, представлены в Приложениях Ф.7.1-Ф.7.4 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, представлены в Приложении Ф.7.5-Ф.7.8 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Объект рекультивации, расположенный на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Район размещения площадки проведения работ по рекультивации выделен в прямоугольник шириной 1646,70 м с шагом сетки 250 х 250 м, куда вошли ИЗА, контур объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247, границы нормативной санитарно-защитной зоны, жилая зона.

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе объекта рекультивации (промплощадки) (Р.Т. 1-8), на границе 500 м СЗЗ (Р.Т. 9-16) и на границе жилой зоны (Р.Т. 17). Расчетные точки приведены в таблице 5.1.1.6.

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 Ф.9 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Таблица 5.1.1.6 – Расчетные точки на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4181623,90	494943,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
2	4181675,16	494955,91	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
3	4181727,53	494960,23	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
4	4181762,14	494941,64	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
5	4181760,46	494889,88	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
6	4181722,74	494859,36	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны
7	4181673,47	494874,07	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
8	4181627,77	494891,18	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
9	4181123,90	494943,70	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
10	4181309,33	495332,31	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
11	4181727,05	495460,73	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
12	4182127,56	495299,61	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
13	4182262,57	494889,76	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
14	4182083,15	494495,94	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
15	4181671,16	494362,37	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
16	4181270,70	494536,37	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
17	4182664,80	495286,80	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0201039:45, земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: Вологодская область, р-н. Тарногский, д. Семеновская, д. 2).

Уровни загрязнения атмосферы и результаты расчетов в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 [89] приведены в виде карт-схем рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника.

Расчет проводился для 1 года работ для объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247, так как в этот период задействовано наибольшее количество источников загрязнения атмосферного воздуха.

Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для 1 года (как наиболее интенсивного) работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлены в таблице 5.1.1.7.

Таблица 5.1.1.7. – Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (без учета фоновых концентраций) для 1 года работ (как наиболее интенсивного) по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4181633,30	494946,50	**0,33**		
		11	4181689,08	495460,17		0,09	
		17	4182643,40	495336,10			0,04
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	4181633,30	494946,50	0,03		
		11	4181689,08	495460,17		7,55E-03	
		17	4182643,40	495336,10			2,93E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4181633,30	494946,50	0,07		
		11	4181689,08	495460,17		0,02	
		17	4182643,40	495336,10			8,43E-03
0330	Сера диоксид	1	4181633,30	494946,50	0,01		
		11	4181689,08	495460,17		4,22E-03	
		17	4182643,40	495336,10			1,64E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4181633,30	494946,50	0,03		
		11	4181689,08	495460,17		7,58E-03	
		17	4182643,40	495336,10			2,93E-03
0410	Метан	7	4181682,59	494875,15	1,25E-04		
		11	4181689,08	495460,17		8,58E-06	
		17	4182643,40	495336,10			3,43E-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5	4181771,55	494889,30	2,78E-03		
		15	4181727,83	494361,37		3,11E-04	
		17	4182643,40	495336,10			1,34E-04

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8	4181638,32	494893,93	3,70E-04		
		15	4181727,83	494361,37		6,33E-05	
		17	4182643,40	495336,10			2,53E-05
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8	4181638,32	494893,93	0,02		
		11	4181689,08	495460,17		3,94E-03	
		17	4182643,40	495336,10			1,51E-03
2936	Пыль древесная	4	4181769,29	494940,16	**0,43**		
		15	4181727,83	494361,37		0,14	
		17	4182643,40	495336,10			0,05
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1	4181633,30	494946,50	0,21		
		11	4181689,08	495460,17		0,06	
		17	4182643,40	495336,10			0,02

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»).

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыли древесной превышают значения 0,1 ПДК на границе объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 в 1 год работ по рекультивации. Следовательно, требуется учет уровня фонового загрязнения.

Значения фоновой концентрации *азота диоксида (двуокиси азота; пероксида азота)* приняты на основании письма от 12.09.2024 № 306-01-01-10-18/1128 филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» (приложение В.6, том 0830500000223001292-2023-ПР).

Согласно письму от 18.04.2025 №306-01-01-10-18/441 (приложение В.8, том 0830500000223001292-2023-ПР) филиала ФГБУ «Северное УГМС» «Вологодский ЦГМС» наблю-дения за содержанием в атмосферном воздухе пыли древесной 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 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 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, представлены в таблице 5.1.1.8.

Таблица 5.1.1.8 – Значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4181633,30	494946,50	0,54		
		11	4181689,08	495460,17		0,31	
		17	4182643,40	495336,10			0,25

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, представлены в таблице 5.1.1.9.

Таблица 5.1.1.9 – Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4181633,30	494946,50	1,80E-04		
		12	4182102,47	495332,50		1,38E-03	
		17	4182643,40	495336,10			8,47E-04
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	4181633,30	494946,50	1,95E-05		
		12	4182102,47	495332,50		1,49E-04	
		17	4182643,40	495336,10			9,18E-05
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4181633,30	494946,50	3,54E-05		
		12	4182102,47	495332,50		3,01E-04	
		17	4182643,40	495336,10			1,86E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4181633,30	494946,50	2,14E-06		
		12	4182102,47	495332,50		1,62E-05	
		17	4182643,40	495336,10			9,96E-06
0703	Бенз/а/пирен	4	4181769,29	494940,16	5,54E-06		
		12	4182102,47	495332,50		5,77E-06	
		17	4182643,40	495336,10			2,63E-06
1325		4	4181769,29	494940,16	2,01E-05		
		12	4182102,47	495332,50		2,10E-05	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	17	4182643,40	495336,10			9,55E-06

Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, представлены в таблице 5.1.1.9.

Таблица 5.1.1.9 – Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	4181633,30	494946,50	0,02		
		12	4182102,47	495332,50		0,02	
		17	4182643,40	495336,10			8,45E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	1	4181633,30	494946,50	5,05E-03		
		12	4182102,47	495332,50		5,56E-03	
		17	4182643,40	495336,10			2,69E-03
0330	Сера диоксид	1	4181633,30	494946,50	1,61E-05		
		12	4182102,47	495332,50		1,15E-04	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	№ РТ	Коорд X (м)	Коорд У (м)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
					на границе промплощадки	на границе СЗЗ)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
		17	4182643,40	495336,10			7,02E-05
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	4181633,30	494946,50	8,34E-04		
		12	4182102,47	495332,50		8,55E-04	
		17	4182643,40	495336,10			4,10E-04
0703	Бенз/а/пирен	4	4181769,29	494940,16	5,48E-04		
		12	4182102,47	495332,50		1,44E-04	
		17	4182643,40	495336,10			6,72E-05
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	4181769,29	494940,16	6,18E-04		
		12	4182102,47	495332,50		1,62E-04	
		17	4182643,40	495336,10			7,58E-05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	4181769,29	494940,16	8,09E-09		
		12	4182102,47	495332,50		2,51E-08	
		17	4182643,40	495336,10			1,26E-08

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ при проведении рекультивации объекта рекультивации, расположенного на з.у. с КН 35:08:0203001:247 не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадки проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайших жилых зон.

Графические изображения рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, представлены в Приложениях Ф.8.1-Ф.8.4 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Расчеты рассеивания максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ для 1 года работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлены в Приложении Ф.8.5-Ф.8.8 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

5.1.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации

По результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы на контрольных точках не превышают установленных санитарных норм, на основании этого, объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемые источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 и на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 , предлагается принять в качестве временных нормативов ПДВ в 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 фонового загрязнения, создаваемого остальными источниками рассматриваемого района по состоянию на полное развитие предприятия, не будет превышать санитарных норм.

Анализ расчетов рассевания 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, по окончании работ по рекультивации

исключаются. Таким образом, предлагаются нормативы ПДВ по всем веществам на период проведения работ по рекультивации установить на уровне фактического выброса.

Значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 в 1-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.1.

Таблица 5.1.2.1 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 1-ый год проведения работ на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

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	0,4199751	0,503200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0036968	0,116581
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,2317322	0,496634
Всего веществ : 11					2,7986573	1,886560
в том числе твердых : 3					1,3063453	0,566387
жидких/газообразных : 8					1,4923120	1,320173

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
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.1) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 1,886560 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,566387 т/год, жидких/газообразных – 1,320173 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 во 2-ой год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.2.

Таблица 5.1.2.2 – Нормативы ПДВ по всем веществам во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

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	0,0598529	0,049092
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0010230	0,032481

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
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,011813
Всего веществ : 7					0,2563181	0,158936
в том числе твердых : 1					0,0106131	0,006837
жидких/газообразных : 6					0,2457050	0,152099
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.2) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,158936 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,006837 т/год, жидких/газообразных – 0,152099 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 в 3-ий год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.3.

Таблица 5.1.2.3 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0003073	0,009692
2732	Керосин (Керосин прямой пере-гонки; керосин дезодорирован-ный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1541157	0,067316
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1464129	0,064154
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.3) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,067316 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,064154 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 в 4-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.4.

Таблица 5.1.2.4 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001242	0,003918
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539326	0,061542
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462298	0,058380
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.4) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,061542 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,058380 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 в 5-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.5.

Таблица 5.1.2.5 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000333	0,001050
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1538417	0,058674
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1461389	0,055512
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.5) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,058674 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,055512 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 в 1-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.6.

Таблица 5.1.2.6 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2 0,1 0,04	3	0,4199751	0,503200

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/с ПДК с/г				
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0027615	0,087086
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,6965923	0,684066
Всего веществ : 11					3,2625821	2,044497
в том числе твердых : 3					1,7712054	0,753819
жидких/газообразных : 8					1,4913767	1,290678
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.6) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 2,044497 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,753819 т/год, жидких/газообразных – 1,290678 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 во 2-ой год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.7.

Таблица 5.1.2.7 – Нормативы ПДВ по всем веществам во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247

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	0,0598529	0,049092
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0005800	0,018293
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,017595
Всего веществ : 7					0,2558751	0,150530
в том числе твердых : 1					0,0106131	0,006837

жидких/газообразных : 6		0,2452620	0,143693
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		

Согласно расчета (табл. 5.1.2.7) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,150530 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,006837 т/год, жидких/газообразных – 0,143693 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 в 3-ий год проведения работ по рекультивации представлены в таблице 5.1.2.8.

Таблица 5.1.2.8 – Нормативы ПДВ по всем веществам на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 в 3-ий год проведения работ по 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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001411	0,004449
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539495	0,062073
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462467	0,058911

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.8) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,062073 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,058911 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 в 4-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.9.

Таблица 5.1.2.9 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000360	0,001136

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2732	Керосин (Керосин прямой пере-гонки; керосин дезодорирован-ный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1538444	0,058760
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1461416	0,055598
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчета (табл. 5.1.2.9) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,058760 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,055598 т/год.

Значения выбросов объекта рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 в 5-ый год проведения работ по рекультивации, представлены в таблице 5.1.2.10.

Таблица 5.1.2.10 – Нормативы ПДВ по всем веществам в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-но-сти	Суммарный выброс загрязняющих ве-ществ	
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	0,0569196	0,022460
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323

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
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000944	0,000298
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430
Всего веществ : 7					0,1539028	0,057922
в том числе твердых : 1					0,0077028	0,003162
жидких/газообразных : 6					0,1462000	0,054760
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно расчету (табл. 5.1.2.10) суммарный выброс загрязняющих веществ за период рекультивации составит 0,057922 т/год, из которых в виде твердых веществ – 0,003162 т/год, жидких/газообразных – 0,054760 т/год.

Планы-графики контроля нормативов выбросов на источниках выброса объектов рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227 представлены в приложении Ф.91-Ф.9.5 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Планы-графики контроля нормативов выбросов на источниках выброса объектов рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247 представлены в приложении Ф.9.6-Ф.9.10 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

В соответствии с требованиями п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 [89], дополнительным видом контроля являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего объекта. Этот вид контроля проводится для объектов, на которых превалируют 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.

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации, расположенного на з.у. КН 35:08:0301053:1227 необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная.

В таблице 5.1.2.11 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227.

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.

Таблица 5.1.2.11 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227.

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
9**	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ	4189957,01	505734,15	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
		4189957,01	505734,15	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
10**	Р.Т. на С границе СЗЗ	4190276,35	506022,79	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190276,35	506022,79	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
11**	Р.Т. на СВ границе СЗЗ	4190703,21	505959,33	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190703,21	505959,33	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
12**	Р.Т. на В границе СЗЗ	4190956,51	505610,68	0301	Азота диоксид (Двуокись азота;	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
					пероксид азота)				
		4190956,51	505610,68	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
13**	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ	4190896,32	505179,75	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190896,32	505179,75	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
14**	Р.Т. на Ю границе СЗЗ	4190553,16	504909,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190553,16	504909,50	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
15**	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ	4190124,85	504951,16	0301	Азота диоксид (Двуокись	1 раз в год	Контроль не	Аккредитованная	Согласно области ак-

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
					азота; пероксид азота)		предусмотрен	лаборатория	кредитации лаборатории
		4190124,85	504951,16	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
16**	Р.Т. на З границе СЗЗ	4189878,26	505306,48	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4189878,26	505306,48	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
17**	На границе жилой зоны (на расстоянии 267 м к юго-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации - (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:49: категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская	4190608,40	504916,40	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190608,40	504916,40	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
	область, Тарногский муниципальный район, сельское поселение Тарногское, деревня Проневская, 10) при северо-западном направлении ветра								
18**	На границе жилой зоны (на расстоянии 264 м к югу от границы промплощадки объекта рекультивации - (35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область, р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20) при северном направлении ветра	4190477,00	504879,10	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190477,00	504879,10	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
19**	На границе жилой зоны (на расстоянии 215 м к югу от границы промплощадки объекта рекультивации - (35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область,	4190323,70	504929,40	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190323,70	504929,40	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
	р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20) при северном направлении ветра								
* - система координат МСК-35 (зона 4) ** - карта-схема контрольных точек приведена в приложении Ф.6 (том 0830500000223001292-2023-ПР)									

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ, на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации, расположенного на з.у. КН 35:08:0203001:247 необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная.

В таблице 5.1.2.12 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247.

Таблица 5.1.2.12 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247.

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
9**	Р.Т. на З границе СЗЗ	4181123,90	494943,70	0301	Азота диоксид (Двуокись	1 раз в год	Контроль не	Аккредитованная лаборатория	Согласно области

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
					азота; пероксид азота)		предусмотрен		аккредитации лаборатории
		4181123,90	494943,70	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
10**	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ	4181309,33	495332,31	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181309,33	495332,31	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
11**	Р.Т. на С границе СЗЗ	4181727,05	495460,73	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181727,05	495460,73	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не	Аккредитованная	Согласно области

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
							предусмотрен	лаборатория	аккредитации лаборатории
12**	Р.Т. на СВ границе СЗЗ	4182127,56	495299,61	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182127,56	495299,61	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
13**	Р.Т. на В границе СЗЗ	4182262,57	494889,76	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182262,57	494889,76	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
14**	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ	4182083,15	494495,94	0301	Азота диоксид	1 раз в год	Контроль не	Аккредитованная	Согласно области

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
					(Двуокись азота; пероксид азота)		предусмотрен	лаборатория	аккредитации лаборатории
		4182083,15	494495,94	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
15**	Р.Т. на Ю границе СЗЗ	4181671,16	494362,37	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181671,16	494362,37	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
16**	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ	4181270,70	494536,37	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181270,70	494536,37	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не	Аккредитованная	Согласно области

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
							предусмотрен	лаборатория	аккредитации лаборатории
17**	На границе жилой зоны (на расстоянии 933 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации - (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0201039:45, земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: Вологодская область, р-н. Тарногский, д. Семеновская, д. 2) при юго-западном направлении ветра	4182664,80	495286,80	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182664,80	495286,80	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

* - система координат МСК-35 (зона 4)
** - карта-схема контрольных точек приведена в приложении Ф.6 (том 083050000223001292-2023-ПР)

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

5.2 Оценка воздействия физических факторов, возникших при проведении планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Оценка воздействия электромагнитного излучения, вибрации на человека (животный мир и растительный покров при наличии критериев оценки) нецелесообразна ввиду отсутствия на объектах рекультивации:

- источников инженерного обеспечения;
- транспортной и коммунальной инфраструктуры;
- производственных объектов;
- высоковольтных линий электропередачи переменного тока промышленной

частоты;

- трансформаторных подстанций, распределительных устройств и пр.;
- высоковольтных установок постоянного тока.

В ходе рекультивации земельных участков из вредных физических воздействий на объектах будет присутствовать акустическое. Основными источниками воздействия на акустический режим будут являться спецтехника и мобильный генератор.

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 чет отсутствует необходимость нормирования данного оборудования и техники.

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, излучаемого в окружающую среду при ее работе шума. Таким образом, как ближнее, так и дальнее 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.

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 [90], МУК 4.3.2194-21 [91], СанПиН

1.2.3685-21 [46].

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.

Таблица 5.2.1 – Состав, количество и шумовые характеристики используемых при рекультивации машин и спецтехники.

№ п/п	Наименование машин, спецтехники	Количество, шт.	Максимальный уровень шума, дБА
1	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG LW 300F***	4	62*
2	Самоходная рубительная машина «Титан» ***	1	72*
3	Автосамосвалы КАМАЗ 65111***	1	72*
4	Виброплита VPG-160 ***	2	86*
5	Мобильный генератор	1	63**
6	Трактор Т-100МГС ***	1	72*
7	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 ***	1	72*
8	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06***	1	65*
9	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 ***	1	72*
10	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06***	1	65*
* - Результаты измерений, полученные при определении уровня звука на объекте-аналоге Полигон ТКО «Восточный» (Республика Татарстан, г. Казань, Мамадышский тракт) (Протокол от 10.09.2024 № 0006/2024-Ш) (Приложение Х.5, том 083050000223001292-2023-ПР). ** - Данные приведены согласно техническим характеристикам аналога оборудования, которые представлены на официальном сайте компании «Асатри» (Приложение Х.6, том 083050000223001292-2023-ПР). Примечание: Спецтехника может быть использована другая с аналогичными характеристиками для выполнения данных видов работ. *** - в паспорте машины/спецтехники отсутствуют сведения о шумовых характеристиках, сведения приведены в соответствии с результатами измерений, полученных при определении уровня звука на объекте-аналоге Полигон ТКО «Восточный».			

Таблица 5.2.1.1 – Паспорта машин, спецтехники

№ п/п	Наименование машин, спецтехники	Паспорта машин, спецтехники
1	Погрузчик фронтальный одноковшовый XCMG	https://vsteh.ru/uploads/_ori_vsteh/files/69/5bbca3b1f3602.pdf

	LW 300F	
2	Самоходная рубительная машина «Титан»	https://trade43.ru/product/samokhodnaya-rubitelnaya-mashina-titan
3	Автосамосвалы КАМАЗ 65111	https://kamaz.ru/production/serial/samosvaly/kamaz-65111-42/
4	Виброплита VPG-160	https://sts-rf.ru/upload/iblock/532/532e7abcf7fcbf4fe533b144d59d360a.pdf?ysclid=m2b0cxba6o833360891
5	Мобильный генератор	https://tm.by/sites/default/files/content/pf/202202/f451756.pdf
6	Трактор Т-100МГС	http://uncle-vova.com/wp-content/uploads/2021/02/t-100m.pdf
7	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1	https://www.belmtz.ru/catalog/tractors/traktor_belarus_80_1_(80_1_46_000_0000010_016).html
8	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	https://files.оттс-на-автомобиль.рф/files/ross-ru.mt15.e00453.pdf
9	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1	https://www.belmtz.ru/catalog/tractors/traktor_belarus_80_1_(80_1_46_000_0000010_016).html

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 этапа работ, при котором задействовано максимальное количество источников шума).

В таблице 5.2.2 приведены перечень и характеристика РТ на границе промплощадки, (границе нормативной СЗЗ, на нормируемых территориях) на

объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227.

Таблица 5.2.2 – Перечень и характеристика РТ на границе промплощадки, (границе нормативной СЗЗ, на нормируемых территориях) на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0301053:1227

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4190419,40	505543,90	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
2	4190465,25	505512,63	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
3	4190467,58	505456,20	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
4	4190438,03	505411,67	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
5	4190388,08	505382,28	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны
6	4190370,87	505427,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
7	4190399,75	505465,96	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
8	4190439,08	505494,31	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
9	4189957,01	505734,15	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
10	4190276,35	506022,79	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
11	4190703,21	505959,33	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
12	4190956,51	505610,68	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
13	4190896,32	505179,75	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
14	4190553,16	504909,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
15	4190124,85	504951,16	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
16	4189878,26	505306,48	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
17	4190608,40	504916,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:49: категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская область, Тарногский муниципальный район, сельское поселение Тарногское, деревня Проневская, 10).
18	4190477,00	504879,10	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область, р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20)
19	4190323,70	504929,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:62;

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
					категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская область, Тарногский район, Тарногское сельское поселение, Шевденицкий с/с , д Проневская, д 28).

В таблице 5.2.3 приведены перечень и характеристика РТ на границе промплощадки, (границе нормативной СЗЗ, на нормируемых территориях) на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247.

Таблица 5.2.3 – Перечень и характеристика РТ на границе промплощадки, (границе нормативной СЗЗ, на нормируемых территориях) на объекте рекультивации, расположенном на з.у. КН 35:08:0203001:247

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4181623,90	494943,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СЗ границе промзоны
2	4181675,16	494955,91	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на С границе промзоны
3	4181727,53	494960,23	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на СВ границе промзоны
4	4181762,14	494941,64	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на В границе промзоны
5	4181760,46	494889,88	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮВ границе промзоны
6	4181722,74	494859,36	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на Ю границе промзоны
7	4181673,47	494874,07	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на ЮЗ границе промзоны
8	4181627,77	494891,18	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на З границе промзоны
9	4181123,90	494943,70	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на З границе СЗЗ
10	4181309,33	495332,31	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ
11	4181727,05	495460,73	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на С границе СЗЗ
12	4182127,56	495299,61	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на СВ границе СЗЗ
13	4182262,57	494889,76	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на В границе СЗЗ
14	4182083,15	494495,94	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ
15	4181671,16	494362,37	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на Ю границе СЗЗ
16	4181270,70	494536,37	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ
17	4182664,80	495286,80	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0201039:45, земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: Вологодская область, р-н. Тарногский, д. Семеновская, д. 2).

Работы по рекультивации объекта будут сопровождаться шумом, который распространяется по прилегающей к участку территории.

Все работы по рекультивации проводятся в 1 смену в дневное время.

Согласно действующей нормативной документации (СанПиН 1.2.3685-21 [46]) 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 следующих значений:

- эквивалентный уровень звука в дневное время 55 дБА,
- максимальный уровень звука в дневное время 70 дБА,

Согласно результатам расчета, уровень шумового воздействия будет в пределах норматива 1 ПДУ на границе нормативной санитарно-защитной зоны и нормируемых зон.

Результаты расчета шума от спецтехники на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247, а также графические изображения шума на карте представлены в приложениях Х.1-Х.4, соответственно (том 0830500000223001292-2023-ПР).

5.3 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на поверхностные водные объекты

5.3.1 Водопотребление на объекте в период проведения работ по рекультивации

Сведения о длительности каждого этапа рекультивации прописаны в табл. 5.3.1.1.

Таблица 5.3.1.1 – Потребность в персонале и используемой техники на период проведения работ.

Этапы рекультивации	Потребность в персонале, ч.	Потребность в технике, ед.		Срок проведения работ на земельном участке с кадастровом номером 35:08:0301053:1221, дней	Срок проведения работ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, дней
		Техника, ед.	Общее кол-во., ед.		
1 год					
Технический этап	18	Погрузчик фронтальный – 4 ед. Автосамосвал КАМАЗ – 1 ед. Самоходная рубительная машина «Титан» (или аналога) – 1 ед.	6	75	60
2 год					
Биологический этап	5	Трактор Т-100МГС (или аналог)., ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог – 1 ед. Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	10	10
3 год					
Биологический этап	5	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог – 1 ед. Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	5	5
4 год					
Биологический этап	5	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог – 1 ед. Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	5	5
5 год					

Биологический этап	5	ТРАКТОР МТЗ-80.1 / БЕЛАРУС 80.1 или аналог – 1 ед. Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	2	5	5
Общее кол-во дней:				100	85

Существующих и проектируемых источников водоснабжения на площадках объектов проектными решениями не предусмотрено.

При проведении работ по рекультивации объектов предусмотрено использование воды на следующие нужды:

- питьевые нужды;
- хозяйственно-бытовые нужды;
- полив (биологический этап);
- противопожарные нужды.

Питьевое водоснабжение объекта производится за счет привозной бутилированной в торговой емкости воды. Хозяйственно-бытовое водоснабжение будет осуществляться из привозных ёмкостей объёмом не менее 1 м^3, оборудованных разборно-запорной арматурой.

Качество питьевой воды и воды для хозяйственно-бытовых целей будет контролироваться и соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 [117], СанПиН 2.1.4.1116-02 [118] и СанПиН 1.2.3685-21 [46]. Перед началом производства работ подрядная организация заключает договор на поставку воды. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 12 градусов Цельсия и не выше 20 градусов Цельсия (СП 2.2.3670-20) [122].

Качество воды для нужд пожаротушения регламентируется: ТУ 0132-012-13787869-2015 [121] и СП 8.13130.2020 [125].

Водопотребление рассчитывается для двух участков сразу.

Технический этап работ по рекультивации участков

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:

$$Q_{\text{пит}} = 3{,}5 * 18 = 63 \text{ л/сут } (0{,}063 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 1-й год работ (75 дней):

$$Q_{\text{пит}} = 0{,}063 * 75 = 4{,}73 \text{ м}^3/\text{год (75 дней)}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды:

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, сделан прямым расчетом по нормам, согласно данным таблицы А2 пункта 25 СП 30.13330.2020 [123] по формуле 5.3.1:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x * \Pi_{\text{р}}}{3600 * t} + \frac{q_{\text{д}} * \Pi_{\text{д}}}{60 * t_1}, \text{ л/с (5.3.1)}$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего, равный 25 л;

$\Pi_{\text{р}}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену (табл. 5.3.1.1);

$q_{\text{д}}$ –расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_{\text{д}}$- численность пользующихся душем (до 80%);

t_1 – продолжительность использования душевой установки;

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.

Расход на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 * 18}{3600 * 8} = 0{,}03125 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 25 * 18 = 450 \text{ л/сут } (0{,}450 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 1-й год работ (75 дней):

$$Q_{\text{хоз}} = 0{,}414 * 75 = 33{,}75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общая потребность объекта в воде питьевого качества составит:

$$Q_{\text{хп}} = Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пит}}$$

$$Q_{\text{хп}} = 0{,}063 + 0{,}450 = 0{,}513 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{хп}} = 4{,}73 + 33{,}75 = 38{,}48 \text{ м}^3/\text{год}$$

Биологический этап работ по рекультивации участков (2 год)

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:

$$Q_{\text{пит}} = 3{,}5 * 5 = 17{,}5 \text{ л/сут } (0{,}018 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 2-й год работ (10 дней):

$$Q_{\text{пит}} = 0{,}018 * 10 = 0{,}18 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды:

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, сделан прямым расчетом по нормам, согласно данным таблицы А2 пункта 25 СП 30.13330.2020 [123] по формуле 5.3.1, где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего, равный 25 л; $\Pi_{\text{р}}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену (табл. 5.3.1.1); $q_{\text{д}}$ –расход воды на прием душа одним работающим; $\Pi_{\text{д}}$- численность пользующихся душем (до 80%); t_1 – продолжительность использования душевой установки; 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.

Расход на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 * 5}{3600 * 8} = 0{,}004 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 25 * 5 = 125 \text{ л/сут } (0{,}125 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 2 год работ (10 дней):

$$Q_{\text{хоз}} = 0{,}125 * 10 = 1{,}25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общая потребность объекта в воде питьевого качества составит:

$$Q_{\text{хп}} = Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пит}}$$
$$Q_{\text{хп}} = 0{,}018 + 0{,}125 = 0{,}143 \text{ м}^3/\text{сут}$$
$$Q_{\text{хп}} = 0{,}18 + 1{,}25 = 1{,}43 \text{ м}^3/\text{год}$$

Полив высаженных растений

Согласно Приложению 8 Постановления Минстроя России от 05.11.1996 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов

для твердых бытовых отходов» полив осуществляется с помощью поливомоечной машины из расчета 200 куб. м/га при одноразовом поливе [83].

Участок 1 – 270 м^3.

Участок 2 – 190 м^3.

Всего на второй год рекультивации необходимо 460 м^3

Биологический этап работ по рекультивации участков (3/4/5 год)

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:

$$Q_{\text{пит}} = 3{,}5 * 5 = 17{,}5 \text{ л/сут } (0{,}0175 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 3/4/5 год работ (5 дней в год):

$$Q_{\text{пит}} = 0{,}0175 * 5 = 0{,}09 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем воды на 3 года работ (15 дней в целом):

$$Q_{\text{пит}} = 0{,}09 * 3 = 0{,}27 \text{ м}^3$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды:

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, сделан прямым расчетом по нормам, согласно данным таблицы А2 пункта 25 СП 30.13330.2020 [123] по формуле 5.3.1, где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего, равный 25 л; $\Pi_{\text{р}}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену (табл. 5.3.1.1); $q_{\text{д}}$ –расход воды на прием душа одним работающим; $\Pi_{\text{д}}$- численность пользующихся душем (до 80%); t_1 – продолжительность использования душевой установки; 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.

Расход на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 * 5}{3600 * 8} = 0{,}004 \text{ л/с}$$

Объем воды на 1 смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 25 * 5 = 125 \text{ л/сут } (0{,}125 \text{ м}^3/\text{сут})$$

Объем воды на 3/4/5 год работ (5 дней в год):

$$Q_{\text{хоз}} = 0{,}125 * 5 = 0{,}63 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем воды на 3 года работ (15 дней в целом):

$$Q_{\text{хоз}} = 0{,}63 * 3 = 1{,}89 \text{ м}^3$$

Общая потребность объекта в воде питьевого качества составит:

$$Q_{\text{хп}} = Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пит}}$$
$$Q_{\text{хп}} = 0{,}0175 + 0{,}125 = 0{,}1425 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Ежегодно в 3/4/5 года работ:

$$Q_{\text{хп}} = 0{,}09 + 0{,}63 = 0{,}72 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем воды на 3 года работ (15 дней в целом):

$$Q_{\text{хп}} = 0{,}27 + 1{,}89 = 2{,}16 \text{ м}^3$$

Полив высаженных растений

Согласно приложению № 8 Инструкции полив осуществляется с помощью поливомоечной машины из расчета 200 м^3/га при одноразовом поливе.

Участок 1 – 270 м^3 (на 3 года 810 м^3)

Участок 2 – 190 м^3 (на 3 года 570 м^3)

Всего на 3/4/5 год рекультивации необходимо по 460 м^3, в целом: 1380 м^3 на 3-5 год.

Прочее водопотребление на период работ по рекультивации участка в 1-5 год

Производственное (технологическое) водоснабжение

Расход воды на производственные (технологические) нужды при проведении работ по рекультивации не предусмотрен, так как всё техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе исполнителя.

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 [125]. Требования пожарной безопасности». Время тушения пожара – 3 часа. Необходимый расход воды на наружное пожаротушение составит:

$$W = 10 * 3{,}6 * 3 = 108 \text{ м}^3 \text{ (на один объект)}$$

На два объекта рекультивации необходимо 216 м^3 воды

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
Не требуется, в связи с отсутствием необходимости: техника прибывает и убывает к участкам по грунтовым дорогам при помощи автомобильного полуприцепа типа трал, вероятность перемещения загрязнителя с территории проведения работ на дороги общего пользования минимизирована.

Расходы водопотребления приведены в таблице 5.3.1.2-5.3.1.4.

Таблица 5.3.1.2 – Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения в период первого года рекультивации (75 дней)

№ п/п	Использование воды	Объём, м^3\сут	Объём на технический этап (75 дней), м^3
1	Питьевое водоснабжение	0,063	4,73
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	0,450	33,75
3	Противопожарное водоснабжение	При аварийной ситуации 216 м^3	
Итого за первый год			254,48

Таблица 5.3.1.3 – Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения на второй год рекультивации (биологический этап, 10 дней)

№ п/п	Использование воды	Объём, м^3\сут	Объём на биологический этап (10 день), м^3
1	Питьевое водоснабжение	0,018	0,18

2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	0,125	1,25
3	Противопожарное водоснабжение*	-	
4	Полив посевов на рекультивируемой территории	-	270 190
Итого за второй год (без учета Противопожарного водоснабжения)			461,43
*Учитывалось на 1 год рекультивации			

Таблица 5.3.1.4 – Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения на 3-4 год рекультивации (биологический этап, 5 дней в год)

№ п/п	Использование воды	Объём, $м^3$\сут	Объём, $м^3$ за биологический этап (второй год)	Объём, $м^3$ за биологический этап (третий год)	Объём, $м^3$ за биологический этап (четвертый год)
1	Питьевое водоснабжение	0,0175	0,09	0,09	0,09
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	0,125	0,63	0,63	0,63
3	Противопожарное водоснабжение*	-			
4	Полив посевов на рекультивируемой территории	-	270 190	270 190	270 190
Итого за каждый год (без учета Противопожарного водоснабжения)			460,72	460,72	460,72
Примечания: *Учитывалось на 1 год рекультивации					

Общее водопотребление на период рекультивационных работ (с первого по пятый год) представлено в табл. 5.3.1.5.

Таблица 5.3.1.5 – Водопотребление на период рекультивационных работ.

№ п/п	Использование воды	Технический этап (первый год)*	Биологический этап (2 год)**	Биологический этап (3-5 год)**	Общий объём*, $м^3$
1	Питьевое водоснабжение	4,73	0,18	0,27	5.18
2	Хозяйственно-бытовое водоснабжение	33,75	1,25	1,89	36,89
3	Противопожарное водоснабжение	216			216

4	Полив посевов на рекультивируемой территории	-	270 190	810 570	1840
Итого		254,48	461,43	1 382,16	2 098,07
Примечания: *Учитывалось противопожарное водоснабжение **Без учета противопожарного водоснабжения					

5.3.2 Водоотведение сточных вод на объекте в период проведения работ по рекультивации

Образование и сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусмотрен. Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусмотрено.

На территории объектов будут установлены туалетные кабины (биотуалет) – 1 шт. на каждый объект.

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 туалета, 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 подключение 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. По мере накопления будет производится откачка и вывоз ЖБО из накопительной емкости кабины туалета лицензированной организацией по договору. Договор необходимо будет заключить подрядной организации, осуществляющей работы. В разделе 5.6 настоящего тома ОВОС 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 баке туалетной кабины. Таким образом, учитывая, что образующееся

жидкое содержимое туалетной кабины относится к отходам, то и хозяйственно-бытовой сток, скапливаемый в баке туалетной кабины, также относится к ЖБО.

Организованный отвод поверхностного стока в период проведения работ не предусмотрен так как:

- отходы, размещенные на свалке, будут вывезены с территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, что исключает загрязнение поверхностного стока, образованного в результате выпадения атмосферных осадков;
- отстой техники будет осуществляться на сторонней площадке, расположенной вне территории объектов рекультивации;
- техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе исполнителя.

После проведения работ по рекультивации, засыпки плодородным грунтом и посева трав дождевые и талые воды, поступающие на поверхность, распределяются и впитываются в почвенно-растительный слой как на территории объекта, так и на прилегающей территории в соответствии с естественным уклоном и ландшафтом местности. Пониженные участки рельефа, на которых возможно накопление жидкости, вокруг объекта рекультивации отсутствуют, таким образом исключено переувлажнение и заболачивание местности. Отведение поверхностного стока (дождевые и талые воды) в пострекультивационный период будет происходить естественно, согласно природному распределению жидкости в ландшафте местности по образованных склонам.

5.3.2.1 Объем образующихся ЖБО (нормативный)

Нормативное количество жидких нечистот от биотуалетов (ЖБО) рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * k_2 * D * 10^{-3}, \text{т/год} \quad (5.3.3)$$

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/м^3, следовательно:

1 т ЖБО = 1 м^3 ЖБО

Нормативное количество жидких нечистот от биотуалетов (ЖБО) рассчитывается по формуле 5.3.3. Количество жидких нечистот, образующихся в период строительства, равно:

Технический этап рекультивации (1 год)

$$M = 18 * 1{,}23 * 0{,}3 * 1 * 10^{-3} = 0{,}007 \text{ т/сут}$$
$$M = 18*1{,}23*0{,}3*75*18 * 1{,}23 * 0{,}3 * 75 * 10^{-3} = 0{,}498 \text{ т/год}$$

Биологический этап рекультивации (2 год)

$$M = 5*1{,}23*0{,}3*1*10^{-3} = 0{,}0018 \text{ т/сут}$$
$$M = 5*1{,}23*0{,}3*10*10^{-3} = 0{,}018 \text{ т/год}$$

Биологический этап рекультивации (3/4/5 год)

$$M = 5*1{,}23*0{,}3*1*10^{-3} = 0{,}0018 \text{ т/сут}$$
$$M = 5*1{,}23*0{,}3*5*10^{-3} = 0{,}0092 \text{ т/год}$$

Объем образующихся ЖБО за весь период рекультивационных работ составит:

$$0{,}498 + 0{,}018 + 0{,}0092 * 3 + 33{,}75 + 1{,}25 + 1{,}89 = 37{,}43 \text{ т*}$$

Примечание:
*рассчитано с учётом хозяйственно-бытовых вод

5.3.2.2 Расчет поверхностного стока

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Для расчетов использованы данные п. 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объем дождевых Wд вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формуле:

$$W_д = 10 * h_д * \psi_д * F, (5.3.2.2.1)$$

где $h_д$ – слой осадков, мм, за теплый период года (согласно сведениям ИГМИ максимальное кол-во осадков летом составляет 416,2 мм);

$\psi_д$ – 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 – 15 000 м^2=1,5 га).

$$W_д = 10 * 416{,}2 * 0{,}2 * 1{,}5 = 1248{,}6 \text{ м}^3/\text{год}$$ (теплый период апрель-октябрь)

$$W_д = \frac{832{,}4*100}{214} = 583{,}46 \text{ м}^3/\text{период}$$ (100 дней за 5 лет работ)

Максимально возможное суммарное количество за 5 лет составит $583{,}46$ м^3

Таким образом, при выпадении обильных осадков в период производства работ по рекультивации (75 дней в 1 год, 10 дней по второй год и по 5 дней в 3-5 года работ) возможно образование поверхностного стока в объеме 583,46 м^3.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Для расчетов использованы данные п. 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объем дождевых Wд вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формуле 5.3.2.2.1, где $h_д$ – слой осадков, мм, за теплый период года (согласно сведениям ИГМИ кол-во осадков в теплый период составляет 416,2 мм); $\psi_д$ – 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 – 10 995 м^2=1,09 га).

$$W_д = 10 * 416{,}2 * 0{,}2 * 1{,}09 = 907{,}316 \text{ м}^3/\text{год}$$ (теплый период апрель-октябрь)

$$W_д = \frac{907{,}316*85}{214} = 360{,}38 \text{ м}^3/\text{период}$$ (85 дней за 5 лет работ)

Максимально возможное суммарное количество за 5 лет составит $360{,}38$ м^3

Таким образом, при выпадении обильных осадков в период производства работ по рекультивации (60 дней в 1 год, 10 дней по второй год и по 5 дней в 3-5 года работ) возможно образование поверхностного стока в объеме 360,38 м^3.

5.3.3 Баланс водоотведения

В связи с отсутствием водоотведения на участке работ составление баланса не имеет целесообразности.

5.3.4 Оценка воздействия на поверхностные воды

Уровень воздействия планируемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом водопотребления и водоотведения, условиями отведения сточных вод и поверхностного стока.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Непосредственного забора воды из поверхностных водных источников не производится.

Проектируемый объект 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:

- На период рекультивации питьевое, хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение будет осуществляться бутилированной привозной (питьевое) è водой из городской системы ÕÂÑ (хозяйственно-бытовое, производственное и полив);
- Места временного хранения грунта и древесных отходов (щепы), опилок осуществляется в пределах отвода, за пределами водоохранных зон;
- Площадки для размещения техники, машин и механизмов расположены вне объектов 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;
- Поверхностный естественный сток распределяется и впитывается в почвенно-растительный слой как на территории объекта, так и на прилегающей территории соответствии с естественным уклоном и ландшафтом местности.

Объект рекультивации не оказывает воздействия на водосборные площади водных объектов (в данном случае ближайшими водными объектами

является река Пажма и Кокшеньга, сведения о которых приведены в разделе 4.2.3 настоящего тома ОВОС),

Воздействие на водосборные площади водных объектов возникает при следующих работах:

1) Механическое воздействие:
- Нарушение целостности почвенного покрова;
- Перемешивание почвенных горизонтов;
- Изменение рельефа местности;

2) Гидрологическое воздействие:
- Изменение направления стока поверхностных вод;
- Возможное образование застойных зон;
- Риск заболачивания территории;
- Возможность подтопления прилегающих участков;

3) Влияние на водный баланс:
- Изменение скорости инфильтрации воды;
- Нарушение естественного дренажа;
- Возможное снижение водопоглощения;
- Изменение объема поверхностного стока.

Проектными решениями не предусмотрены работы, которые поспособствуют воздействию (возможные виды перечислены выше) на водосборные площади ближайших водных объектов (река Пажма и река Кокшеньга, сведения о которых приведены в разделе 4.2.3 настоящего тома ОВОС).

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Непосредственного забора воды из поверхностных водных источников не производится.

Проектируемый объект 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:

- На период рекультивации питьевое, хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение будет осуществляться бутилированной привозной (питьевое) è водой из городской системы ÕÂÑ (хозяйственно-бытовое, производственное и полив);
- Места временного хранения грунта и древесных отходов (щепы), опилок осуществляется в пределах отвода, за пределами водоохранных зон;

- Площадки для размещения техники, машин и механизмов расположены вне объектов 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;

- Поверхностный естественный сток распределяется и впитывается в почвенно-растительный слой как на территории объекта, так и на прилегающей территории соответствии с естественным уклоном и ландшафтом местности.

Объект рекультивации не оказывает воздействия на водосборные площади водных объектов (в данном случае ближайшими водными объектами является река Пажма и Кокшеньга, сведения о которых приведены в разделе 4.2.3 настоящего тома ОВОС),

Воздействие на водосборные площади водных объектов возникает при следующих работах:

1) Механическое воздействие:
- Нарушение целостности почвенного покрова;
- Перемешивание почвенных горизонтов;
- Изменение рельефа местности;

2) Гидрологическое воздействие:
- Изменение направления стока поверхностных вод;
- Возможное образование застойных зон;
- Риск заболачивания территории;
- Возможность подтопления прилегающих участков;

3) Влияние на водный баланс:
- Изменение скорости инфильтрации воды;
- Нарушение естественного дренажа;
- Возможное снижение водопоглощения;
- Изменение объема поверхностного стока.

Проектными решениями не предусмотрены работы, которые поспособствуют воздействию (возможные виды перечислены выше) на водосборную площадь ближайшего водного объекта (река Уфтюга, сведения о которой приведены в разделе 4.2.3 настоящего тома ОВОС).

5.3.5 Оценка гидрологических условий и водоотводных систем

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 вблизи д. Проневская расположен в зоне, окружённой грунтовыми дорогами: по две

проходят вдоль северной и южной границ объекта рекультивации, третья – по восточной (рис. 5.3.5.1). Для оценки рисков подтопления и планирования дренажных систем проведён анализ поверхностного стока на основе данных Топографического плана тома 0830500000223001292-2023-ИГДИ, содержащего отметки высот рельефа. Водосборная площадь участка, представляющая собой территорию естественного стока воды в направлении пониженных форм рельефа, определена по уклону местности. Вода перемещается от более высоких отметок к более низким, формируя временные водотоки или аккумулируясь в естественных понижениях. Вдоль существующих грунтовых дорог, примыкающих к земельному участку с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 вблизи д. Проневская, расположены водоотводные канавы, выполняющие функцию водоотводящих каналов для организации поверхностного стока в ходе работ по рекультивации Согласно ГОСТ Р 59611-2021, водоотводная канава — это линейная выемка грунта, предназначенная для защиты грунта от размыва или переувлажнения, сбора поверхностных вод и отвода их в ближайший водоток. На территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 вблизи д. Проневская функционируют четыре канавы. Канава № 1 имеет длину ≈76 метров, № 2 – ≈125 метров, № 3 – ≈137 метров, № 4 – ≈88 метров (рис. 5.3.5.1). Все канавы шириной около 0,50 метров, что обеспечивает эффективный сбор и транспортировку водных масс без риска переполнения. Их расположение и геометрия оптимизированы для минимизации эрозии почвы и предотвращения локального подтопления, что соответствует требованиям экологической безопасности и рационального природопользования. Вода из водоотводных канав может использоваться для полива древесных отходов. На участках, где понижение рельефа отсутствует (что подтверждается данными Топографического плана тома 0830500000223001292-2023-ИГДИ), устройство дополнительных канав не требуется, так как естественный уклон местности исключает риск застоя воды. Отсутствие канав на отдельных участках (например, в зонах с минимальным перепадом высот) обусловлено особенностями рельефа, где сток осуществляется самотёком без необходимости искусственного дренажа. Такое решение согласуется с принципами рационального использования ресурсов и минимизации вмешательства в природные гидрологические процессы.



Рис. 5.3.5.1 - Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 вблизи д. Проневская относительно водоотводных систем (канав)

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в Заборском сельском поселении имеет грунтовую дорогу с северо-востока и водоотводную канаву вдоль грунтовой дороги (рис. 5.3.5.2). Длина водоотводной канавы ≈352 метра при ширине ≈0,50 метра. Расположение и геометрия канавы оптимизированы для минимизации эрозии почвы и предотвращения локального подтопления, что соответствует требованиям экологической безопасности и рационального природопользования. Вода из водоотводной канавы может использоваться для полива древесных отходов. На участках, где понижение рельефа отсутствует (что подтверждается данными Топографического плана тома 0830500000223001292-2023-ИГДИ), устройство дополнительных канав не требуется, так как естественный уклон местности исключает риск застоя воды. Отсутствие канав на отдельных участках (например, в зонах с минимальным перепадом высот) обусловлено особенностями рельефа, где сток осуществляется самотёком без необходимости искусственного дренажа. Такое решение согласуется с принципами рационального использования ресурсов и минимизации вмешательства в природные гидрологические процессы.

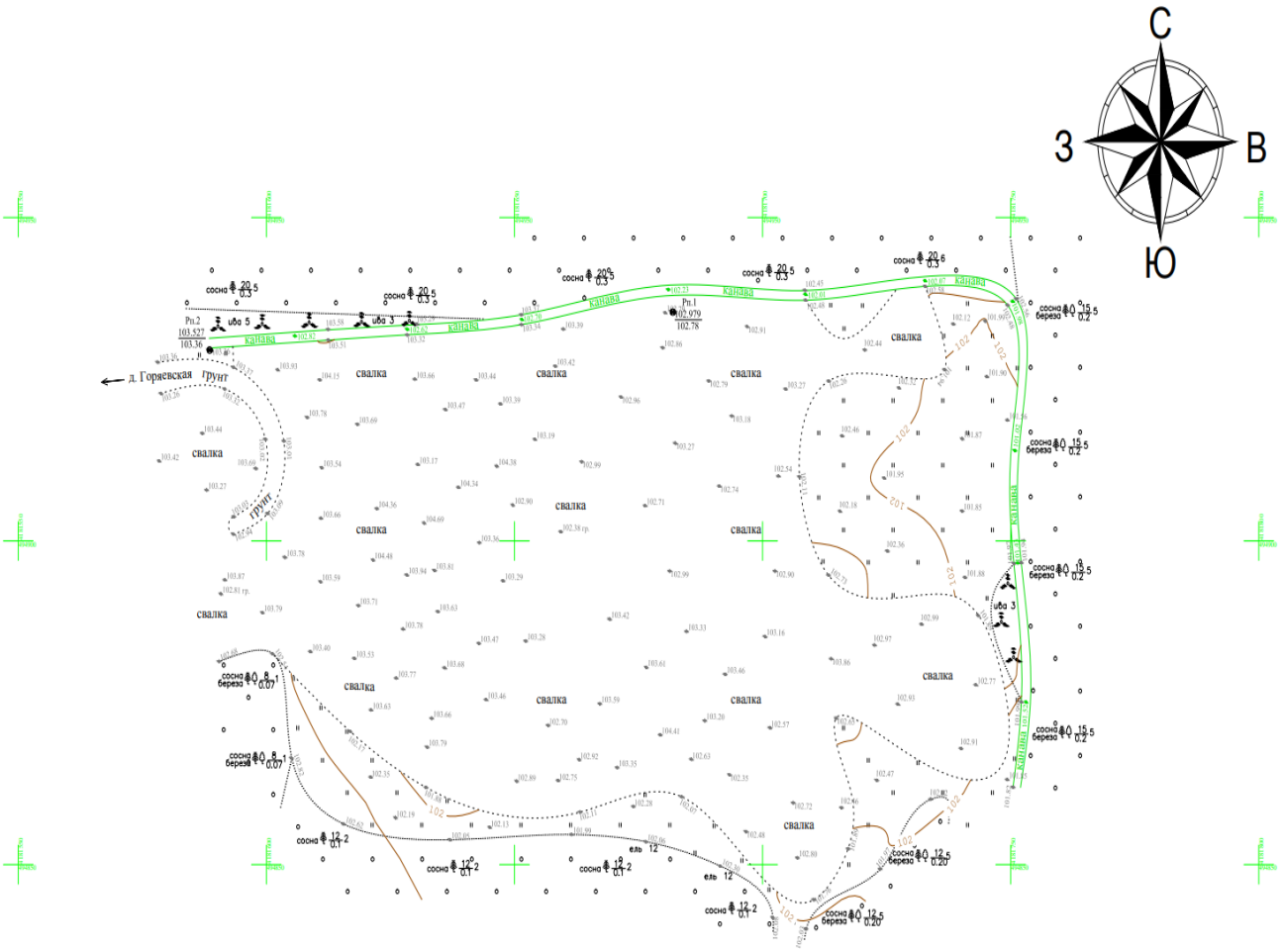


Рис. 5.3.5.2 - Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в Заборском сельском поселении относительно водоотводных систем (канав)

Придорожные водоотводные канавы, расположенные вблизи участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, находятся вне зоны ответственности проекта рекультивации земель , так как в соответствии со ст. 12 п. 2 Федерального закона № 257-ФЗ и Федеральным законом № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» ответственными за содержание автомобильных дорог являются их собственники, то есть федеральные органы государственной власти, органы власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, а также физические и юридические лица, в том числе пользующиеся и распоряжающиеся дорогами на основании соответствующих договоров с собственниками.

Указанный стандарт регламентирует требования к проектированию, строительству и обслуживанию элементов водоотвода, включая регулярную очистку канав, контроль их пропускной способности и обеспечение экологической безопасности. Рекультивационные работы спланированы с учётом данного разграничения зон ответственности: поверхностные стоки направляются в существующие канавы, техническое состояние которых поддерживается дорожными организациями в соответствии с нормами. Таким образом,

проектом не предусматривается вмешательство в инфраструктуру, находящуюся в ведении третьих лиц, что исключает риски нарушения действующих регламентов и гарантирует соблюдение экологических требований.

5.3.6 Выводы

Поступление поверхностного стока с территорий объектов 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 организуется ЖБО 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.

После выполнения всех этапов рекультивации (в пострекультивационном периоде) участки будут представлять из себя площадки с рельефом, приближенным к естественному, сформированным почвенным слоем и устойчивым травостоем. В пострекультивационном периоде водоотведение на объектах не требуется, т.к. хозяйственная деятельность на объекте осуществляться не планируется. Выпадающие осадки так же будут являться естественным поливом для трав на территории объектов, таким образом, дождевые и талые воды не подлежат отведению, сбору и вывозу. на данном этапе источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют.

5.4 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на геологическую среду и подземные воды

Геологическая среда

Геологическое строение территории объектов рекультивации характеризуется мощным чехлом четвертичных отложений. По данным ИГИ (выполненных в 2023 году в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (0830500000223001292-2023-ИГИ)) четвертичные (ледниковые) отложения имеют мощность до ~30 м и залегают на породах верхнепермского возраста (0830500000223001292-2023-ИЭИ). В верхней части разреза присутствует почвенно-растительный слой и техногенные грунты до ~0,3 м, ниже которых залегают среднечетвертичные суглинистые и супесчаные отложения (0830500000223001292-2023-ИЭИ). Подстилающие коренные породы в рамках проведенных изысканий не вскрыты. Активных экзогенных геологических процессов на обследованных территориях не зафиксировано. Отсутствуют проявления оползней, карстовых воронок, просадочных или суффозионных явлений; развитие таких процессов сдерживается устойчивым геологическим строением и рельефом местности. Техногенных факторов, способных инициировать неблагоприятные геологические процессы, на территориях объектов рекультивации не выявлено. Следовательно, рекультивационные работы не приведут к активизации каких-либо опасных геологических явлений. Напротив, планируемое выравнивание нарушенного рельефа будет способствовать организованному поверхностному стоку и предотвращению локального заболачивания территории. Согласно инженерно-экологической классификации, оба участка относятся ко II категории по подтопляемости (подкатегория II-А1) – Потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков, подъем уровней морей, водохранилищ). Однако, проектные решения рекультивации минимизируют риск застойного переувлажнения грунтов. Таким образом, прямое геоморфологическое воздействие сведено к локальному изменению микрорельефа без негативных последствий для геологической среды.

Недра

В соответствии с Законом РФ «О недрах» недра представляют собой часть земной коры, расположенную ниже почвенного слоя. Практически это соответствует глубинам более ~1 м от дневной поверхности, тогда как все рекультивационные работы затрагивают лишь поверхностные слои грунта. Глубина механического вмешательства при рекультивации ограничена плантажем почвы до 0,8 м, что не достигает горизонтов, относящихся к недрам. Проект не предусматривает вскрытия или разработки полезных ископаемых, бурения глубоких скважин либо иных действий, квалифицируемых как пользование недрами. Таким образом, прямое воздействие на недра отсутствует. Данный вывод согласуется с предыдущей оценкой: воздействие на недра в

рамках рекультивации не рассматривается, поскольку недра не затрагиваются. Соблюдается требование законодательства о недропользовании – сохранности геологических ресурсов: недра остаются неизменными и их состояние не ухудшится.

Почва

Основным компонентом геологической среды, на который оказывается воздействие при рекультивации, является почвенный слой. Запланированные работы относятся к сельскохозяйственному направлению рекультивации, целью которого является восстановление плодородного слоя почвы на нарушенных землях. В ходе технического этапа будет произведено выравнивание поверхности, перемещение грунта и последующее производство плодородного грунта. Эти процессы сопряжены с механическим воздействием на почву – нарушением структуры и целостности грунтовой толщи от поверхностных нагрузок техники и земляных работ. Возможны уплотнение грунта колесами и гусеницами техники нивелируется, перемешиванием слоев почвы при плантаже. Указанные воздействия локализованы в пределах объектов рекультивации и по окончании технического этапа будут компенсированы агротехническими мерами биологической рекультивации (рыхление, внесение удобрений, посев трав и т.д.), направленными на восстановление структуры и плодородия почвы.

Кроме прямого механического воздействия, рассматривается и геохимическое воздействие – потенциальное загрязнение почвы при аварийных ситуациях. К таковым относятся, прежде всего, разливы горюче-смазочных материалов (далее по тексту – ГСМ) или технических жидкостей из строительной техники, а также возможное рассеивание мелкофракционных отходов при их переработке или перемещении. Вероятность подобных аварийных инцидентов невелика, тем не менее они учтены: в разделе 5.7 настоящего тома ОВОС, в котором детально рассмотрены сценарии аварийных ситуаций и меры по их предотвращению. При реализации комплекса превентивных мер (исправность техники, заправка ГСМ на специально оборудованной площадке, наличие средств локализации утечек) риск загрязнения почвы сводится к минимуму.

В случае разового пролива нефтепродуктов масштаб загрязнения будет ограничен небольшим пятном, которое подлежит оперативной локализации и удалению загрязненного грунта согласно СанПиН 1.2.3685-21 (требования по ликвидации последствий аварийных загрязнений).

Таким образом, воздействие на почвенный слой носит преимущественно механический и локальный характер, а вероятность химического загрязнения чрезвычайно низка и контролируется инженерно-экологическими мероприятиями.

Подземные воды

Гидрогеологические условия на территории рекультивируемых объектов оцениваются как благоприятные. В процессе выполнения инженерно-геологических изысканий 2023 года (ИГИ, отчет № 08305000002230012 92-2023) бурением инженерных скважин глубиной до 6 м подземные воды вскрыты не были. Отсутствие грунтовых вод на данной глубине свидетельствует о глубокозалегающем характере водоносных горизонтов в пределах участка рекультивации.

В рамках проведения бурения для определения уровня подземных вод в марте 2025 года (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П) был осуществлен контрольный выезд и бурение скважин на воду на участках вблизи д. Проневская и Заборского сельского поселения. Результаты бурения подтвердили, что устойчивый уровень подземных вод фиксируется на значительных глубинах:

– в районе д. Проневская: статический уровень воды установлен на глубине 13,0 м, динамический уровень при откачке составил 16,0 м (скважина глубиной 16,5 м) (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П);

– в районе д. Семеновская: статический уровень воды зафиксирован на отметке 27,0 м, динамический уровень – 28,0 м при глубине скважины 28,0 м (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П).

Таким образом, первый эксплуатируемый водоносный горизонт приурочен к слоистым пескам, залегающим ниже 11 м в первом случае и ниже 22,4 м в расщелинах известняков во втором, что полностью соответствует данным геологического разреза, представленным в паспортах скважин (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П).

Выше указанных водоносных горизонтов залегает мощная толща слабопроницаемых грунтов – супесей, легких суглинков и плотных глин общей мощностью более 10–12 м. Эти отложения обладают низкими коэффициентами фильтрации (kф ≈ 0,05–0,06 м/сут), что существенно ограничивает вертикальную миграцию загрязняющих веществ вглубь геологического разреза.

С учётом природных защитных свойств геологического разреза, даже в случае маловероятного локального загрязнения почвы в ходе рекультивационных работ, проникновение загрязняющих веществ к основному водоносному горизонту будет невозможно как из-за гидрогеологических условий (низкая проницаемость грунтов), так и из-за пространственного разрыва по глубине (более 10 м малопроницаемой толщи).

Проектными решениями не предусматривается создание новых скважин, колодцев или иных инженерных сооружений, которые могли бы нарушить целостность природных гидрогеологических барьеров. Также отсутствует планируемый забор подземных вод для хозяйственно-технических нужд. Следовательно, гидродинамическое воздействие на подземные воды полностью исключено: условия естественного питания, фильтрации и дренажа водоносных горизонтов сохраняются без изменений.

Также отсутствуют источники гидрохимического воздействия: проектом не предусматривается размещение веществ, способных оказывать долгосрочное загрязняющее влияние на грунтовые воды (в т.ч. не планируется хранение отходов, создание фильтрационных полей или загрязненных сточных накопителей).

Все запланированные работы осуществляются в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ, статья 60), который обязывает предотвращать загрязнение, засорение и истощение подземных вод.

Проведенные расчеты и анализ инженерно-геологических условий, подтвержденные результатами контрольного бурения 2025 года, свидетельствуют, что уровень подземных вод в процессе и после завершения рекультивационных работ изменений не претерпит. Рекультивационные мероприятия не затронут водоносные горизонты, не приведут к ухудшению качественного и количественного состояния подземных водных ресурсов.

Таким образом, воздействие планируемой хозяйственной деятельности на подземные воды отсутствует и проект соответствует критериям допустимого влияния на компоненты окружающей среды, установленным законодательством Российской Федерации.

Виды и масштаб воздействий

При реализации проекта рекультивации на геологическую среду в целом будут оказывать влияние следующие виды воздействий:

– Геомеханическое воздействие (механическое) – локальное нарушение структуры грунтов и рельефа при производстве земляных работ, уплотнение и сдвиг грунтовой массы под нагрузкой техники. Это воздействие ограничено территорией объектов и глубиной верхних ~0,5–0,8 м грунта, не затрагивая нижележащие слои. После завершения работ механическое воздействие прекратится, а почва будет восстановлена при биологической рекультивации.

– Геохимическое воздействие – потенциальное поступление загрязняющих веществ в грунт (и далее в геологическую среду) вследствие аварийных разливов или утечек техногенных материалов (например, топлива, масел). При нормальном ходе работ такое воздействие отсутствует; в аварийной ситуации оно носит разовый и локальный характер. Предусмотренные меры предотвращения аварий и план ликвидации последствий минимизируют данный фактор (см. раздел 5.7). Вероятность химического воздействия на компоненты геологической среды оценивается как низкая.

– Геотермическое воздействие – изменение температурного режима грунтов. В рамках рекультивации геотермическое влияние исключено, так как не предусматривается возведение отапливаемых зданий или сооружений, способных нагревать прилегающий грунт. Температурный режим почвы и подстилающих пород останется естественным.

– Гидродинамическое воздействие – изменение условий залегания или режима подземных вод. Данный вид воздействия также отсутствует: рекультивационные работы не включают крупномасштабных выемок грунта или водопонижения, не влияют на питание грунтовых вод и не создают препятствий для естественного дренажа территории. Уровень грунтовых вод останется на прежних отметках, режим подземного стока – без изменений.

Таким образом, среди перечисленных видов воздействия реально проявляются только геомеханическое (в ходе работ) и, в теории, геохимическое (в случае возникновения аварийных ситуаций). Оценка их масштаба показывает, что оба эти воздействия локальны и ограничены во времени. Механическое нарушение коснется лишь площадей внутри контуров объектов рекультивации и будет нивелировано в результате выполнения работ. Возможное химическое воздействие, будучи маловероятным, затронет минимальный объем грунта и не распространится на прилегающие территории при условии своевременной локализации и ликвидации в соответствии с требованиями п.5.7.2. ОВОС.

Выводы

Анализ показывает, что планируемая деятельность по рекультивации практически не окажет прямого негативного воздействия на геологическую среду и подземные воды. Недра (горные породы ниже почвенного слоя) не

затрагиваются вовсе; водоносные горизонты находятся на значительной глубине и изолированы толщей малопроницаемых пород (Приложение И 0830500000223001292-2023-П), что предохраняет их от возможного загрязнения. Основное воздействие связано с временным нарушением поверхностного (почвенного) слоя, однако это воздействие контролируемое и обратимое. После проведения рекультивационных мероприятий состояние земель будет приведено в соответствие с нормативами качества окружающей среды и санитарно-эпидемиологическими требованиями. Иными словами, рекультивированные участки обретут качество, безопасное для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением (для сельского хозяйства и иных целей). С учетом предусмотренных инженерных мер охраны окружающей среды и природных защитных свойств геологической среды, риск неблагоприятного воздействия на геологическую среду и подземные воды оценивается как минимальный. Проектная документация удовлетворяет требованиям действующего природоохранного законодательства, включая Земельный кодекс РФ, Закон «О недрах», Водный кодекс РФ, а также санитарно-эпидемиологическим нормам (СанПиН 1.2.3685-21). Таким образом, раздел 5.4 обосновывает, что намечаемая деятельность по рекультивации не приведет к ухудшению состояния геологической среды и подземных вод, при условии соблюдения предусмотренных мер и рекомендаций.

5.5 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на почвы

Характеристики земель и почв района расположения объектов, сведения о ландшафте и рельефе приведены в разделе 4.2.5 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС. Категории земель, на которых расположены объекты рекультивации:

1) земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227: земли сельскохозяйственного назначения; вид разрешенного использования: сельскохозяйственное назначение;

2) земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; вид разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых отходов.

ООПТ на территории данных объектов и в их границах отсутствуют (согласно сведениям, представленным в разделе 4.3 настоящего тома

0830500000223001292-2023-ОВОС). Данные о геологии и типизации почв приведены в разделе 4.2.2 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС (на основании результатов ИГИ (том ИГИ)).

По результатам расчетов суммарного показателя химического загрязнения почвы [раздел 4.2.5 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС] для каждого исследуемого участка суммарный показатель химического загрязнения почвы меньше 5, что относит исследуемые почвы земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 к категории загрязнения «Допустимая».

Реализация намечаемой деятельности по рекультивации земель земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 окажет в первую очередь положительное воздействие на почву и геологическую среду участка и прилегающих территорий в целом, предотвратив захламление земель отходами производства и потребления, будет способствовать оздоровлению территории.

Проектными решениями предусмотрены следующие виды работы, которые могут оказать воздействие на почвенный покров территорий объектов рекультивации:

- механическое нарушение поверхности земли при сортировке и погрузке ТКО;
- механическое нарушение поверхности земли при перемещении древесных отходов на предварительно подготовленную площадку;
- механическое нарушение поверхности земли при разработке котлована;
- механическое нарушение поверхности земли при временном размещении грунта из котлована на заранее определенном месте;
- механическое нарушение поверхности земли при перемещении спецтехники.

Максимально возможная площадь территории, затрагиваемой при проведении рекультивации:

1) земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – 1,5 га;

2) земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – 1,09 га..

На период рекультивации выявлены следующие возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы, представленные в табл. 5.5.1.

Таблица 5.5.1 – Возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы

№ п/п	Возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы	Характер воздействия	Масштаб воздействия	Зона распространения	Пояснение
1	Механическое воздействие на почвенный покров	Прямое	Локальный	В пределах территории объектов рекультивации	При работе применяемой техники воздействие на почвы будет нестационарным и кратковременным. Поэтому значимых нарушений поверхностного почвенного слоя не будет
2	Проникновение загрязняющих веществ в почвенные слои, обусловленные оседающими (смываемыми) атмосферными выбросами, образуемыми п результате работы применяемой техники.	Прямое	Локальный	В пределах территории объектов рекультивации (максимально-разовые, среднегодовые и среднесуто-чные концентрации загрязняющих веществ при проведении рекультивации объектов не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадок проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайших жилых зон)	К основным потенциальным загрязнителям относятся горюче-смазочные материалы (ГСМ) и продукты сгорания топлива. Период естественного полураспада оксидов и диоксидов ограничивается несколькими часами. Таким образом, большая часть загрязнителей относительно быстро нейтрализуется и не будет оказывать негативное влияние на почвенный покров.
3	Аварийные ситуации, связанные с проливами ГСМ	Прямое	Локальный	В пределах территории объектов рекультивации	Загрязнение почв нефтепродуктами (ГСМ) в

					границах территории объектов рекультивации может произойти при возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом топлива. Масштабы и характеристики возможного разлива рассчитываются в разделе 5.8.1 настоящего тома ОВОС. Заправка и ремонт производится спецтехники производится вне объектов рекультивации (согласно проектным решениям, приведенным в томе ПОС). При штатном проведении работ согласно принятым проектным решениям загрязнение почв нефтепродуктами (ГСМ) невозможно.

В процессе проведения биологического этапа рекультивации предусмотрено задернение поверхностей участков и уход за посевами, что необходимо для минимизации эрозионных воздействий на плодородный слой, сформированный из грунта.

В пострекультивационный период воздействие на почвенный покров не предвидится.

Антропогенная нагрузка на прилегающие к объектам территориям

и/или их захламление будут минимизированы и исключены, поскольку работы будут проводится в пределах каждого из объектов: в пределах объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и в пределах объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 76:11:043801:465.

Непосредственно рассматриваемые участки объектов представляют собой техногенно-измененный ландшафт. При совершении рекультивационных работ весь почвенный покров объектов будет очищен путем вывоза отходов. Нарушения почвенного покрова происходить не будет, т.к. территории объектов занимают техногенные грунты (согласно ГОСТ 25100-2020 «техногенный грунт – грунт, измененный, перемещенный или образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека.»). Такие грунты не представляют хозяйственной ценности, поэтому предполагаемое воздействие на почвенный покров объектов рекультивации оценивается как допустимое.

Предусмотренные проектными решениями мероприятия по рекультивации позволяют улучшить условия окружающей среды. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

После выполнения рекультивации будет предотвращена деградация, загрязнение, захламление, нарушение земель, устранение других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности, полностью восстановлен почвенно-растительный слой, что окажет положительное влияние на почвы объектов рекультивации. После окончания работ воздействие на почвенный слой будет отсутствовать.

5.6 Оценка воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на растительный и животный мир

Каждый из объектов рекультивации представляет собой земельный участок с уже деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. В результате был образован техногенный рельеф.

Рекультивация нарушенных земель, в данном случае земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земель и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы. Плодородный слой почвы содержит в себе достаточное количество гумуса, что является благоприятным показателем для роста растений. Биологический этап

рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

В настоящий момент животный мир, обитающий вблизи объектов рекультивации достаточно обширен для изучаемых территорий. В виду того, что объекты рекультивации загрязнены отходами и не имеют ограждений, возможно отравление животных, а также возникновение ситуаций, при которых животные могут получить травму.

Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

Прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой территории (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности), может иметь разную степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя).

В ходе рекультивационных работ возможны виды воздействия на биоту территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория), которые представлены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1 – Виды воздействия на биоту территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория) и меры по пред

Вид воздействия	Пояснение
Загрязнение растительности и почв выбросами ЗВ и пыли	В разделе 5.1.1 ОВОС приведен расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для 1-го этапа СМР (технический этап рекультивации) не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадок проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайших жилых зон, расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ для 1 года 2-го этапа (1 год биологического этапа ре-

	культивации) не превышают установленного критерия 1 ПДК на границе площадок проведения работ, нормативной санитарно-защитной зоны и на границе ближайших жилых зон. 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	При проведении работ по выполнению технического этапа рекультивации, а именно разравнивание местного потенциально плодородного грунта и опилок/щепы нанесение вреда путем уплотнения грунта невозможно в связи с работой малогабаритной техники, которая наносит незначительный вред почвенной среде. Загрязнение грунта возможно при аварийных ситуациях дизельным топливом и бензином АИ-93, расчет ущерба и мониторинг данных ситуаций приведен в разделе 5.8 ОВОС.
Шумовое воздействие от работающих машин и механизмов	Резюмируя раздел 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 [46] 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 (раздел 5.7 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, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, находится вблизи д. Проневская. Территория объекта изысканий, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, находится вблизи дороги и на расстоянии 1,5 километров от д. Семеновская. Ввиду близкого расстоянии от населенного пункта

	доступ местного населения и собак на участок открытый. Проведение рекультивации способствует устранению пищевых остатков, которые могли бы привлекать собак, что улучшит состояние биоты на территории объекта рекультивации и на соседних территориях
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. 5.8 ОВОС рассчитаны и указаны возможные аварийные ситуации и ущерб наносимый ими.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольших участках и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения рекультивационных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные.

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.) [134].

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 5.6.1):

$$D_n = S \cdot \sum_{i=1}^{n} (N_0 - N_1) + [(P_0 - P_1) \cdot T] \quad (5.6.1),$$

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 - временный лаг (лет);
S - площадь территории воздействия, на которой оценивается вред (га).

Согласно результатам проведенных ИЭИ [7] данные о базовой численности объектов животного мира до воздействия объекта изысканий Департаментом по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Вологодской области 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.) [134] исчисление ущерба объектам животного мира и/или их среде обитания осуществляется по факту проведения работ путем прямого подсчета убытка (числа истребленных или лишившихся местообитаний объектов животного мира) и потерь их годовой продуктивности по формуле (5.6.2):

$$D = [N + (P \times T)] \times H \quad (5.6.2),$$

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);
H – 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 автотехникой будут проинструктированы и проинформированы о возможном наличии животных на территории произведения работ, в связи с чем при передвижении по объекту рекультивации будет проявлена надлежащая осмотрительность в соответствии с Конституцией Российской Федерации [139], Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ [140], Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [141] и иными нормативными правовыми и актами в сфере охраны труда. При обнаружении погибших животных при проведении мониторинга, который будет проводится 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» [142].

Пострекультивационный период характеризуется восстановлением продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды в виду того, что в процессе рекультивационных работ будет нанесён плодородный слой земли и удалены основные отходы, мешающие жизнедеятельности растений. В следствие восстановления растительных ресурсов, пригодных для обитания, питания определенных видов животных осуществится миграция животных с прилегающих территорий. Смерть животных, связанная с проведением работ по рекультивации, а также с хозяйственной деятельностью на объектах рекультивации, исключена.

После проведения рекультивационных работ отрицательных воздействий на растительный и животный мир не прогнозируется. Экологическая ситуация в зоне объекта рекультивации значительно улучшится.

5.6.1 Оценка воздействия на расположенные вблизи участка проектируемой деятельности участки защитного леса и лесной декларации

Согласно данным, раздела 4.2.12 настоящего тома ОВОС земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 располагается вблизи защитных лесов ВПЦ 4.1 (рис. 4.2.12.1) [66].

ВПЦ 4.1. – это леса, имеющие особое водоохранное значение. Защитные леса: леса, расположенные в водоохранных зонах; леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно бытового водоснабжения; запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов; ленточные боры.

Согласно ст. 111 Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ в защитных лесах запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями. Запрещается изменение целевого назначения лесных участков, на которых расположены защитные леса, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами.

Согласно проектным решениям, деятельность по рекультивации не будет затрагивать территорию вне земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227. Таким образом, осуществление деятельности, несовместимой с целевым назначением защитных лесов и полезными функциями не предвидится. Изменения целевого назначения лесных участков, на которых расположены защитные леса, не будет.

Согласно данным раздела 4.2.12 настоящего тома ОВОС земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 располагается вблизи защитных лесов ВПЦ 4.1 (рис. 4.2.12.1), а также в зоне Лесной декларации Вологодской области (рис. 4.2.12.2) [66].

Согласно данным раздела 4.2.12 настоящего тома ОВОС земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 располагается в зоне Лесной декларации Вологодской области (рис. 4.2.12.2) [66].

Земли, входящие в лесную декларацию Вологодской области и покрытые лесной растительностью, предназначены для ведения лесного хозяйства.

На землях лесной декларации запрещена деятельность, которая может нанести вред лесам или нарушить их экосистему, а именно:

- рубка леса: запрещена сплошная рубка лесных насаждений;
- строительство: запрещено строительство объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры;
- добыча полезных ископаемых: запрещена добыча полезных ископаемых;
- заготовка древесины: запрещена заготовка древесины;
- использование химических веществ: запрещено использование химических веществ, которые могут нанести вред лесным насаждениям и окружающей среде;
- создание объектов инфраструктуры: запрещено создание объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры.

Согласно принятым проектным решениям на территории проектируемого объекта, располагающегося на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227:

- не предусмотрена рубка лесных насаждений;
- не предусмотрено строительство каких-либо объектов;
- не предусмотрена добыча полезных ископаемых;
- не предусмотрена заготовка древесины;
- не предусмотрено использование химических веществ, которые могут нанести вред лесным насаждениям и окружающей среде;

- не предусмотрено создание объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры.

Таким образом, осуществление деятельности, запрещенной на землях лесной декларации, не предвидится. Воздействие на земли лесной декларации будет отсутствовать.

Воздействие на зону защитных лесов и земли лесной декларации в рамках проведения рекультивационных работ не предвидится.

5.7 Оценка воздействия аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в результате проведения планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, на окружающую среду

В рамках проведённых ИЭИ на объекте рекультивации были изучены потенциальные факторы риска, связанные с образованием биогаза и обращением с горюче-смазочными материалами. Результаты газогеохимических исследований, анализа проб биогаза, а также сравнительные расчёты плотности и состава биогаза подтвердили отсутствие предпосылок для возникновения пожаро- или взрывоопасных концентраций метана. Тем не менее, в процессе эксплуатации спецтехники и при наличии неблагоприятных внешних факторов (коррозия, механические повреждения, экстремальные погодные условия) сохраняется вероятность аварий, обусловленных разливом топлива с последующим возгоранием.

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. Приведённая 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.

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. Логики 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").

Данный подход позволяет системно оценить и обосновать уровень риска каждого аварийного сценария, а также предложить обоснованные и практически реализуемые меры по его снижению.

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 *любой* из альтернативных причин приводит к разливу. Например: отказ оборудования (разгерметизация топливного бака спецтехники), разрушение из-за коррозии, человеческая ошибка (неправильная операция, переполнение), 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 или коммуникаций 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 *одновременное* 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 минимумylinkedin.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).

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 взрывов	И (AND) – необходимо, чтобы произошла утечка, способная образовать горючее *паровоздушное* 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, мелкораспыленная 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 объем. 3) В течение краткого 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 объем 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 *«пожар-вспышка паров»* (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).

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 *нескольких* 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 высвобожденного 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 разрушатся, 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.
Аварийная ситуация с возгоранием объекта рекультивации	И (AND) – необходима совокупность нескольких факторов одновременно: накопление критической концентрации метана в локализованном участке свалки и наличие внешнего источника зажигания (открытого огня, искры или раскалённого предмета). Для реализации данного сценария должны одновременно выполняться условия образования газовоздушной смеси в пределах взрывоопасной концентрации и недостаточная естественная или принудительная вентиляция массива отходов, что ведёт к локальному накоплению биогаза.	1) В результате анаэробного разложения органических отходов происходит образование метана, концентрация которого локально превышает безопасный уровень (более 0,1% об. по СП 502.1325800.2021, п. 5.18.9). 2) Недостаточная аэрация отходов, недостаточное увлажнение и замедленный газообмен способствуют накоплению метана в замкнутых полостях и низинах на территории рекультивируемых участков. 3) В зоне накопления метана появляется внешний источник зажигания: открытое пламя, случайная искра при работе оборудования или самонагретые твердые горючие материалы (опилки, древесина и др.). 4) Происходит возгорание газовоздушной смеси, быстро переходящее в устойчивое горение с возможным распространением на массив отходов, древесные материалы и сухие растительные остатки. 4) Возникает пожар с интенсивным тепловым излучением и выделением токсичных продуктов горения, угрожающих персоналу и окружающей среде.	Тип риска: техногенный (пожарный инцидент с потенциальным распространением огня). Уровень риска: средний (moderate) — значимые последствия, требующие оперативного реагирования, инженерных мер защиты и мониторинга для предупреждения аварийной ситуации. Риск считается приемлемым при условии применения адекватных мер безопасности и мониторинга, снижающих вероятность возникновения и тяжесть последствий до уровня ALARP («настолько низко, насколько разумно достижимо»). Тип аварийной ситуации: пожарная авария на объекте рекультивации. Категория опасности: II (повышенная), характеризуется угрозой локальных повреждений территории и возможностью негативного воздействия на окружающую среду и персонал. Последствия могут включать локальное повреждение почвенного покрова, загрязнение атмосферы и ограниченные повреждения конструкций и оборудования.	Низкий – при наличии всех перечисленных мер вероятность реализации сценария крайне мала. Внедрение предусмотренных мероприятий (организация систематического мониторинга, формирование противопожарных разрывов и обеспечение оперативного реагирования пожарных подразделений) позволяет существенно снизить вероятность возгорания объекта рекультивации и оперативно локализовать возможные очаги пожара. Оставшийся уровень риска считается приемлемым и соответствует принципу ALARP («настолько низкий, насколько это разумно достижимо»). Вероятность возникновения значительного возгорания или крупной аварийной ситуации минимальна, а потенциальные экологические и материальные последствия ограничены и контролируемы.

Аварийная ситуация с возгоранием объекта рекультивации

В рамках инженерно-экологических изысканий (ИЭИ), проведённых на территориях несанкционированных свалок твёрдых бытовых отходов (ТБО) вблизи деревни Проневская и в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области, был выполнен комплекс исследований для оценки газогеохимической опасности и предотвращения возможного возгорания биогаза. Все исследования проведены согласно требованиям СП 502.1325800.2021 (п. 9.3.7). Акты отбора проб и протоколы лабораторных исследований представлены в Приложениях Е, 08305000002300129 2-2023-П.

Результаты шпуровой и поверхностной эмиссионной съёмки показали, что на обоих участках имеются отдельные точки с концентрациями метана, превышающими предельно допустимое значение (0,1% об.). Концентрации в этих точках варьируются в диапазоне от 0,1% до 1,0% об., что согласно СП 502.1325800.2021 (п. 5.18.9) классифицируется как «потенциально опасная» степень газогеохимической опасности. Тем не менее, в большинстве точек концентрация метана была ниже 0,1% об., что соответствует безопасной степени.

Скважинные исследования подтвердили наличие локальных зон с повышенными концентрациями метана (до 0,1160±0,0058%), которые также были отнесены к «потенциально опасной» категории. Концентрации водорода во всех пробах были ниже предела обнаружения (<0,1%), что исключает образование взрывоопасных газовоздушных смесей. Высокие концентрации кислорода (более 18%) дополнительно снижают риск самовозгорания биогаза.

Расчётные характеристики биогаза показали его низкую плотность около 0,0128 кг/м³, а также низкую интенсивность газообразования — примерно 32,57 кг на тонну отходов в год, значительно ниже типовых значений для полигонов ТБО. Морфологические характеристики площадок (небольшая глубина залегания отходов и отсутствие их глубокого захоронения) препятствуют накоплению значительных объёмов биогаза.

Карта газогеохимического районирования подтвердила наличие локальных зон с «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности.

Совокупность проведенных исследований показывает преимущественно безопасные условия по газогеохимическим параметрам на территориях объектов рекультивации. Однако выявлены отдельные зоны с «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности из-за повышенных концентраций метана. Это обстоятельство требует внедрения дополнительных инженерно-технических мероприятий и непрерывного мониторинга для исключения аварийных ситуаций, связанных с возгоранием или взрывом биогаза. Несмотря на отдельные зоны риска, вероятность самовозгорания биогаза оценивается как низкая при условии реализации предложенных мер. Выполнение этих условий позволит обеспечить высокий уровень безопасности при последующем использовании участков в целях рекультивации и благоустройства.

Методы определения категорий помещений (наружных установок) В1— В4

Исходные данные находятся в таблице 5.7.2

Таблица 5.7.2 - Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
низшая теплота сгорания древесных опилок	$Q^P_{Hопилки}$	МДж*кг$^{-1}$	10,25	ТУ РБ 100725266.005-2003 «Опилки древесные для топливных нужд» ТУ BY 100725266.011-2010 «Опилки древесные для топливных нужд» (редакция 2010 г.)
низшая теплота сгорания древесины	$Q^P_{Hдревесина}$	МДж*кг$^{-1}$	14,4	Таблица 8 Приложение III Теория горения и взрыва: практикум: учебное пособие В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева под общ. ред. В.А. Девисилова. - М.: ФОРУМ, 2012.- 352 с.- (Высшее образование).
Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи ä. Проневской Тарногского муниципального округа Вологодской области				
количество опилок	$G_{опилки}$	т	1528,97328	Пункт 4.1
Количество древесины	$G_{древесина}$	т	1269,387594	Пункт 4.1
Площадь объекта рекультивации	S	м^2	13119,22	ИГДИ
Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) â Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области				
количество опилок	$G_{опилки}$	т	340,09344	Пункт 4.1

Количество древесины	$G_{древесина}$	т	1748,127191	Пункт 4.1
Площадь объекта рекультивации	S	м^2	9332,33	ИГДИ

Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи ä. Проневской Тарногского муниципального округа Вологодской области

Определение категорий помещений В1— В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее — пожарная нагрузка) на л ю бом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

При пожарной нагрузке, включающей в себя различные сочетания (смесь) легковоспламеняющихся, горючих, трудно горючих жидкостей, твердых горючих и трудно горючих веществ и материалов в пре д ел ах пожароопасного участка пожарная нагрузка Q, МДж, определяется по формуле

$$Q = \sum_{i=1}^{n} G_1 Q_{Hi}^P$$

$$= (1528973{,}28\ \text{кг} \times 10{,}25\ \text{МДж} \times \text{кг}^{-1}) + (1269387{,}594\ \text{кг} \times 14{,}4\ \text{МДж} \times \text{кг}^{-1}) = 33951157{,}4736\ \text{МДж}$$

где G_1 — количество i-того материала пожарной нагрузки, кг;
Q_{Hi}^P — низшая теплота сгорания i-того материала пожарной нагрузки, МДж*кг$^{-1}$.
Удельная пожарная нагрузка g, МДж*м$^{-2}$, определяется из соотношения

$$g = \frac{Q}{S} = \frac{33951157{,}4736}{13119{,}22} = 2588{,}47\ \text{МДж} \times \text{м}^{-2}$$

где S — площадь размещения пожарной нагрузки, м^2 (но не менее 10 м^2).

Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) â Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области

Определение категорий помещений В1— В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее — пожарная нагрузка) на л ю бом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

При пожарной нагрузке, включающей в себя различные сочетания (смесь) легковоспламеняющихся, горючих, трудно горючих жидкостей, твердых горючих и трудно горючих веществ и материалов в пре д ел ах пожароопасного участка пожарная нагрузка Q, МДж, определяется по формуле

$$Q = \sum_{i=1}^{n} G_1 Q_{Hi}^{P}$$

$$= (340093{,}44 \text{ кг} \times 10{,}25 \text{ МДж} \times \text{кг}^{-1}) + (1748127{,}191 \text{ кг} \times 14{,}4 \text{ МДж} \times \text{кг}^{-1}) = 28658989{,}3104 \text{ МДж}$$

где G_1 — количество i-того материала пожарной нагрузки, кг;
Q_{Hi}^{P} — низшая теплота сгорания i-того материала пожарной нагрузки, МДж*кг$^{-1}$.
Удельная пожарная нагрузка g, МДж*м$^{-2}$, определяется из соотношения

$$g = \frac{Q}{S} = \frac{28658989{,}3104}{9332{,}33} = 3070{,}94 \text{ МДж} \times \text{м}^{-2}$$

где S — площадь размещения пожарной нагрузки, м^2 (но не менее 10 м^2).

Определение категории по табл. Б.1 СП 12.13130.2009 содержится в таблице 5.7.3.

Таблица 5.7.3 - Категория по табл. Б.1 СП 12.13130.2009

Участок	g, МДж × м$^{-2}$	Диапазон табл. Б.1	Категория
Проневская	2588 > 2200	В1 — «более 2 200»	В1
Заборье	3071 > 2200	В1 — «более 2 200»	В1

Для категории В1 «способ размещения не нормируется» СП 12.13130.2009.

В соответствии с таблицей 5.7.2 несанкционированная свалка ТБО (ТКО) â Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области соответствует категории помещений В1. Способ размещения не нормируется.

В соответствии с таблицей 5.7.2 несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи ä. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области соответствует категории помещений В1. Способ размещения не нормируется.

Удельная пожарная нагрузка на обоих объектах превышает 2 200 МДж*м$^{-2}$; оба участка рекультивации (д. Проневская и д. Заборье) относятся к категории В1 по пожарной опасности.

Категория В1 требует:

- максимальный класс первичных средств пожаротушения;
- устройство противопожарных разрывов и дорог, обеспечивающих подъезд пожарной техники.

При проектировании учтены, что любые технологические работы в пределах объектов рекультивации находятся в условиях повышенной пожарной опасности и требуют спецрежима пожаробезопасных работ.

Совокупность проведенных исследований и расчетов показывает, что объекты рекультивации характеризуются преимущественно безопасными условиями по газогеохимическим показателям, однако наличие отдельных зон с «потенциально опасной» степенью газогеохимической опасности требует принятия специальных инженерно-технических мероприятий и организации постоянного мониторинга. Категория пожарной опасности В1 предполагает повышенный риск и необходимость строгого соблюдения противопожарного режима, включая устройство противопожарных разрывов и обеспечение средствами пожаротушения высокого класса. При выполнении данных условий и регулярном мониторинге вероятность возникновения аварийной ситуации с возгоранием или взрывом биогаза на объектах рекультивации будет минимизирована, обеспечивая необходимый уровень безопасности для последующего использования территорий.

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 летний период по табл. 4.1.17 ИГМИ влажность составляет около 76–77 %) и агрессивного атмосферного воздействия.
– Человеческая ошибка.
– Неправильная операция при заправке (перелив, несоблюдение инструкции) или небрежные действия персонала.
– 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. 5.7.5: в период рекультивации возможно 0,207-0,328 раз града в месяц), способный повредить тонкостенные элементы бака;
Сильные ливни (табл. 5.7.5: в июне – до 48,534 раз в месяц, в июле – до 50,190 раз в месяц) приводят к размоканию и размыву грунта, что увеличивает риск механических столкновений;
Грозовая активность (табл. 5.7.5, в июне – до 7,414 раз в месяц, в июле – до 10,569 раз в месяц) и связанное с ней усиление ветра (данные по скорости ветра в табл. 5.7.5 и направления ветра в табл. 5.1.9 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 Вологодскую область (согласно СП 131.13330.2020 и таблицам 5.1.1–4.1.12 ИГМИ), играют существенную роль:

- Температура.
– В период рекультивации средняя температура воздуха варьируется от +14,9 до +17,5 °C (табл. 5.1.2 ИГМИ).
– Такие температуры, в сочетании с солнечной радиацией, могут способствовать дополнительному нагреву оборудования.
- Влажность.
– Средняя относительная влажность в период рекультивации составляет около 70–75 % (табл. 5.1.10 ИГМИ), что ускоряет коррозионные процессы и способствует ухудшению состояния металлоконструкций.

- Осадки.
  – За период с июня по июль выпадает суммарно примерно 152,1 мм осадков, (табл. 5.1.11 ИГМИ).
  – Частые ливни и насыщенность грунта увеличивают риск механических повреждений техники при движении или проведении работ.
- Грозы и град.
  – По табл. 5.7.5 в период проведения рекультивации фиксируются грозовые явления (табл. 5.7.5, в июне – до 7,414 раз в месяц, в июле – до 10,569 раз в месяц).
  – Такие явления могут спровоцировать дополнительные механические нагрузки или даже прямое повреждение конструкции.

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.
- Человеческая ошибка.
  – Учитывая интенсивность операций и возможность нарушения регламентов, вероятность может оцениваться приблизительно как $10^{-}3$/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}/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}/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}/год или ниже.

5. Категория вероятности по ГОСТ Р 51901.1–2002 / ISO 31000–2019
По условной шкале:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: ~10^{-1} … 10^{-2} в год
- Средняя: ~10^{-3} в год
- Низкая: ~10^{-4} … 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: Летний период в Калининграде (с температурой от +14,9 до +17,5 °C, относительной влажностью ~70–75 %, 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 струёй или образованием большой площади разлива, который нагревается до температуры вспышки (температурные экстремумы в июле по таблице 5.1.2 ИГМИ и таблице 5.1.4 ИГМИ: диапазон от +14,9 до +17,5 °C, с абсолютным максимумом до +35,2 °C табл. 5.7.6 для воздуха, а солнечная радиация может дополнительно способствовать нагреву поверхности).
     - При штиле (низкая скорость ветра, что в условиях локального застоя способствует концентрации паров) и отсутствии оперативного охлаждения, паровоздушное облако достигает концентрации, достаточной для воспламенения.

2 Наличие источника зажигания с задержкой во времени

- *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 5.7.5: в год в Тарногском районе фиксируется в июне – до 7,414 раз в месяц, в июле – до 10,569 раз в месяц) создают риск молниевых разрядов, а данные по опасным метеорологическим явлениям (таблица 5.7.5) свидетельствуют о возможности возникновения сильных искровых разрядов, особенно при наличии шквалов (таблица 5.7.5).

Оценка вероятностей по отдельным компонентам и итоговая оценка (логика AND)

1. Вероятность значительной утечки, приводящей к образованию горючего паровоздушного облака
   - При неблагоприятном стечении условий (механические повреждения под воздействием града – см. таблицу 5.7.5, сильные осадки – таблицы 5.7.5, штиль) вероятность такой утечки оценивается ориентировочно как порядка 10^{-2} в год (то есть событие возникает примерно в 1% случаев при наличии ряда типичных инициирующих факторов).
2. Вероятность наличия источника зажигания в момент формирования облака паров
   - Учитывая регулярность грозовых явлений летом (таблица 4.1.8 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: ~10^{-1} … 10^{-2} в год
- Средняя: ~10^{-3} в год
- Низкая: ~10^{-4} … 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: ~10^{-2} в год

- Вероятность появления источника зажигания в критический момент: ~10^{-2} в год
- Общая вероятность пожара пролива (логика AND): ~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)

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
   - Для Вологодской области (по табл. 5.1.4 ИГМИ) экстремально высокие температуры внешнего воздуха (до +35,2 °C (табл. 5.7.5))

сами по себе редко приводят к BLEVE, однако сильные внешние пожары или механические удары (ДТП спецтехники, падение конструкций) могут послужить инициирующим фактором.
    - Вероятность столь экстремального события условно оценивается как ~10^{-3} в год (редкое происшествие).
2. Отказ защит
    - Предохранительные клапаны должны корректно работать при превышении рабочего давления, а охлаждение — срабатывать во время пожара.
    - Вероятность их отказа (при условии стандартного обслуживания) оценивается как ~10^{-3}…10^{-4} в год (зависит от качества технического надзора).
3. Разрыв резервуара
    - При сочетании интенсивного нагрева и отказа клапанов давление может превысить прочностной запас.
    - Вероятность именно взрывного разрыва варьирует, но без защиты она приближается к вероятности отказа систем, порядка ~10^{-3}…10^{-4}.
4. Источники зажигания при разрыве
    - Подтверждают мгновенное воспламенение высвобожденного топлива: искры от оборудования, грозовые разряды (табл. 4.1.8 ИГМИ, табл. 4.3 ИГМИ), открытый огонь поблизости.
    - Вероятность «попасть» во временное окно и воспламенить выброшенные пары оценивается в пределах ~10^{-2}…10^{-3} в год (учитывая летний период с грозами и техфакторы).

Итоговая вероятность (логика AND)

Все четыре условия должны реализоваться одновременно. Приближённо, итоговая вероятность:

$$P_{\text{огненый шар}} = P_{\text{внешнее воздействие}} \times P_{\text{отказ защит}} \times P_{\text{разрыв}} \times P_{\text{источник огня}} \approx 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10^{-2} \approx 10^{-12} \text{ в год}$$

С учётом «редкости» каждого фактора (10^{-3}…10^{-4}) и умножения получается диапазон ~10^{-12}…10^{-15} в год, что чрезвычайно мало. В упрощённом виде можно свести несколько пунктов в один (например, «отказ защит + разрыв»), но результат остаётся в зоне ~10^{-9}…10^{-12}.

Отнесение к категории вероятности (ISO 31000–2019 / ГОСТ Р 51901.1–2002)

По условной шкале:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: ~10^{-1}…10^{-2}

- Средняя: ~10^{-3}
- Низкая: ~10^{-4}…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^{-9}…10^{-15} 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 вспышки (см. табл. 5.1.4: в период рекультивации значения до +34,4…+35,2°С (табл 5.7.5)), при небольшой скорости ветра и отсутствии немедленного рассеивания.
   - Вероятность события оценивается как ~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 (табл. 5.7.5).

- Воздействии горячих поверхностей двигателей (температура самовоспламенения дизтоплива около 300 °C, но при присутствии паров достаточно искры).

– Вероятность появления источника зажигания в нужный временной промежуток также оценивается как ~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. Приближённо:

$$P_{\text{пожар пролива}} = P_{\text{образование парового облака}} \times P_{\text{источник зажигания}} \approx 10^{-3} \times 10^{-3} \approx 10^{-6} \text{ в год}$$

Таким образом, вероятность данного сценария – порядка 10 в год.

Категория вероятности по ГОСТ Р 51901.1-2002 / ISO 31000–2019

С учётом указанных диапазонов:

- Очень высокая: ≥ 1 раз/год
- Высокая: ≈ 10^{-1} … 10^{-2}
- Средняя: ≈ 10^{-3}
- Низкая: ≈ 10^{-4} … 10^{-5}
- Очень низкая: <10^{-5}

Полученное значение 10^{-4} соответствует «низкой» категории вероятности (маловероятно, требуется стечение нескольких независимых обстоятельств).

В таблице 5.7.4 содержится 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 35,2 °C), зафиксированные в рабочий период, значительно ниже минимальной температуры самовоспламенения бензина, что исключает риск самовозгорания бензина в топливных системах техники при выполнении работ.

В таблице 5.7.5 содержится календарный план выполнения работ на участках рекультивации с учётом возможных неблагоприятных атмосферных явлений в период с июня по июль. Анализ климатических данных за длительный период наблюдений (1914–2024 гг.) показал, что работы будут проходить при значительных колебаниях температуры воздуха (от −3,1 °C до 35,2 °C) и

максимальной скорости ветра до 24 м/с. Согласно представленным данным, наибольшую частоту возникновения имеют такие атмосферные явления, как роса (до 86,4 раза в месяц), дымка (до 18,7 раза в месяц), грозы (до 10,6 раза в месяц), дождь ливневый (до 50,19 раза в месяц) и туманы (до 5,2 раза в месяц). Указанные явления могут оказывать влияние на безопасность и эффективность проводимых работ, требуя специальных организационных и технических мер по снижению возможных рисков.

Таким образом, согласно данным таблицы 5.7.5, проведение рекультивационных работ запланировано на период (июнь–июль), характеризующийся максимальной интенсивностью увлажнения территории за счёт атмосферных осадков и повышенной влажности воздуха. Частое возникновение таких явлений, как роса, дождь и туманы, будет способствовать естественному увлажнению почвенного покрова и древесных отходов, существенно снижая риск их самовозгорания и распространения огня. Однако значительная изменчивость температуры и высокая скорость ветра требуют строгого соблюдения мер по контролю и минимизации иных возможных рисков.

В таблице 5.7.6 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 (июнь–июль) подтверждает, что зафиксированные максимальные температуры воздуха (34,4 °С и 35,2 °С) значительно ниже температуры самовоспламенения и нижнего температурного предела воспламенения топлива. Таким образом, условия проведения работ не создают риска самовоспламенения дизельного топлива вследствие климатических факторов.

Таблица 5.7.4 – Сведения о применяемой технике и топливе (бензин), используемом для заправки техник

№ п/п	Наименование спецтехники	Объем топливного бака, л	Вид используемого топлива	Номер месяца, в который происходят работы	Минимальная температура	Максимальная температура	Марка применяемого топлива	Плотность при 15 °С, кг/м3 (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Давление насыщенных паров, кПа (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Температурой самовоспламенения (в соответствии с ГОСТ 32513-2023, ГОСТ 12.1.044-2018)	Нижний предел температуры распространения пламени (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Верхний предел температуры распространения пламени (в соответствии с ГОСТ 32513-2023)	Превышает ли максимальная температура минимальную температуру самовоспламенения топлива
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Виброплиты с двигателями внутреннего сгорания VPG-160	3,6	Бензин	6	-3,1	34,4	АИ-92	725,0-780,0	35—100	256 °С — 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет
				7	-1,4	35,2	АИ-92	725,0-780,0	35—100	256 °С — 370 °С	(-27°С)-(-39°С)	(-8°С)-(-27°С)	нет

Таблица 5.7.5 – Календарный план работ, соотнесенный с возможными неблагоприятными атмосферными явлениями

Номер месяца, в который происходят работы	Минимальная температура, °С (временной ряд 1914-2024 год)	Максимальная температура, °С (временной ряд 1914-2024 год)	Максимальная скорость ветра, м/с (временной ряд 1977-2024 год)	Наименование атмосферного явления, раз в месяц (временной ряд 1966-2024 год)																			
				Смерч (СЧ)	Шквал (Ш)	Роса (Р)	Иней (И)	Дымка (ДМ)	Туман (Т)	Туман просвечивающий	Туман позем-ный (ТЗ)	Туман ледяной просвечивающий (ТЛП)	Мгла (МГ)	Крупа снежная (КС)	Зерна снежные (ЗС)	Морось (МР)	Дождь (ДЖ)	Дождь ливневый (ДЛ)	Град (ГД)	Снег (С)	Снег ливневый (СЛ)	Снег ливневый мокрый (СЛМ)	Гроза (Г)	Зарница (З)
6	-3,1	34,4	22	0,017	0,034	70,172	1,190	12,741	0,724	0,897	3,121	0,017	0,000	0,121	0,017	1,741	11,259	48,534	0,328	0,017	0,017	0,379	7,414	0,017
7	-1,4	35,2	24	0,000	0,000	86,414	0,017	18,690	2,431	1,207	5,172	0,000	0,103	0,000	0,000	2,655	11,000	50,190	0,207	0,000	0,000	0,000	10,569	0,069

Таблица 5.7.6 – 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	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 температуру 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
1	Автосамосвал КАМАЗ 65111	420 (два бака по 210)	Дизельное топливо	6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
2	Самоходная рубительная машина «Титан»	570	Дизельное топливо	6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
3	Мобильный генератор Zongshen BQH 2000	4	Дизельное топливо	6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
4	Трактор Т-100МГС	235	Дизельное топливо	6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
5	Трактор МТЗ-80.1Д-240	130		6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет

			Дизельное топливо	7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
6	Уборочная машина ЗИЛ КО-829АД-06	170	Дизельное топливо	6	-3,1	34,4	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет
				7	-1,4	35,2	Минус 5	Л	863,4	300 °С	69-119 °С	нет	нет

5.7.1 Расчет авариных ситуаций, связанных с разливом дизельного топлива

Аварийный разлив дизельного 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.

5.7.1.1 Расчет авариных ситуаций. Разлив 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
максимальная температура воздуха	T	°C	35,2	табл. 5.7.5
максимальный объем бака спецтехники	-	литры	570	табл.5.7.6
коэффициент разлития, для на спланированного грунтового покрытия	fp	$м^{-1}$	20	Приказа МЧС РФ №533
плотность топлива	$\rho_{топлива}$	$кг/м^3$	863,4	ГОСТ 305-2013
стандартная температура	$T_{ст}$	°C	15	ГОСТ 305-2013
усредненная поправка на изменение плотности	-	-	0,004	Методические указания по выполнению лабораторной работы определение плотности нефтепродуктов Григорьева Н. А., Жагфаров Ф. Г., Карпов А. Б
коэффициент, массопереноса	η	-	1	Приказа МЧС РФ №533
молярная масса топлива	M	кг/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

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				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	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., Зуйков А.В.; Справочник "Огнеопасные свойства неорганических и органических материалов", ФГБУ ВНИИПО МЧС России 2016г. Земский Г.Т.
	B	-	1314,04	
	Ca	-	192,473	
мольный объем, равный	V_0	м^3/кмоль	22,413	СП 12.13130.2009
расчетная температура	t_0	°С	35,2	табл. 5.7.5
нижний концентрационный предел распространения пламени паров	$C_{НКПР}$	% об.	2	ГОСТ 305-2013
Марка дизельного топлива	-	-	Л	ГОСТ 305-2013

Расчет параметров разлива:

В соответствии с требованиями и рекомендациями Приказа МЧС РФ №533 [241], окончательная корректировка расчётной площади проводится с учётом объема разлива по следующей зависимости:

- *объем дизельного топлива*, м^3 рассчитывается по формуле (5.7.1.1.1):

$$V_{\text{топлива}} = \frac{570\ \text{л}}{1000} = 0{,}57\ \text{м}^3, \text{(5.7.1.1.1)}$$

- *расчётная площадь $F_{пр}$,, м^2* рассчитывается по формуле П3.27 Приказа МЧС РФ №533 (5.7.1.1.2):

$$F\text{пр} = \text{ƒр} \cdot V\text{Ж} = 20 \cdot 0{,}57 = 11{,}4\ \text{м}^2 \ \text{(5.7.1.1.2):}$$

где ƒр – коэффициент разлития;
VЖ – объём разлитого дизельного топлива, м^3.

- *масса дизельного топлива*, кг рассчитывается по формуле (5.7.1.1.3):

$$m_{\text{топлива}} = V_{\text{топлива}} \cdot \rho_{\text{топлива}} = 0{,}57\ \text{м}^3 \cdot 863{,}4\ \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 492{,}138\ \text{кг},$$
(5.7.1.1.3)

- *плотность с учетом температуры*, кг/м^3 рассчитывается по формуле (Методические указания по выполнению лабораторной работы определение плотности нефтепродуктов Григорьева Н. А., Жагфаров Ф. Г., Карпов А. Б.) (5.7.1.1.4):

$$\rho_{\text{корр}} = \rho_{\text{топлива}} \cdot \left(1 - 0{,}004 \cdot (\text{Т} - \text{Т}_{\text{ст}})\right) = 863{,}4\ \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot \left(1 - 0{,}004 \cdot (35{,}2 - 15)\right) \approx 793{,}64\ \text{кг/м}^3\ ,$$ (5.7.1.1.4)

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 [241] (5.7.1.1.5):

$$d = \sqrt{\frac{4 \times A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 11{,}4}{\pi}} = 3{,}81\ \text{м}$$ *(5.7.1.1.5)*

Процессы растекания и испарения дизельного топлива в значительной мере определяют размеры и форму образующегося разлития 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 разлития решающим образом будет влиять рельеф местности (низина, возвышенность, неровности, уклоны). При этом учитывается ха-

рактер 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 [241] 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) [241]

Приказ МЧС регламентирует расчёт скорости испарения пролитой жидкости W (кг/(м^2·с)) по эмпирическим формулам, учитывающим температуру окружающей среды и скорость ветра. В рассматриваемом случае использованы формулы раздела XIII Приказа МЧС № 533 [241] 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 [241] (5.7.1.1.6):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{\mathrm{M}} \times \mathrm{P_H} \qquad (5.7.1.1.6)$$

где:

- η - коэффициент массопереноса;
- M - молярная масса топлива, кг/кмоль;
- $\mathrm{P_H}$ - 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 (5.7.1.1.7).

$\mathrm{P_H} = 10^3 \times 10^{(\mathrm{A}-\mathrm{B}/(\mathrm{C_a}+t_p)} = 10^3 \times 10^{(5{,}00109-1314{,}04/(192{,}473+35{,}2)} = 169{,}62$ Па $= 0{,}16962$ кПа (5.7.1.1.7)

$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203{,}6} \times 0{,}16962 = 0{,}0000024203$ кг/(м^2 × с) (5.7.1.1.6)

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 [241], так как большая часть дизельного топлива впитается 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 вглубь 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-topliva-s-poverhnosti-grunta-pri-avariynyh-razlivah (дата обращения: 19.03.2025)).

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности рассчитывается по формуле П3.30 Приказа МЧС [241] (5.7.1.1.8)

$$m_V = G_V \times \tau_E \quad (5.7.1.1.8)$$

где G_V- расход паров ЛВЖ, кг/с, который рассчитывается по формуле П3.31 Приказа МЧС [241] (5.7.1.1.9):

$$G_V = F_R \times W \ (5.7.1.1.9)$$

где τ_E- время поступления паров из резервуара, с;

F_R- максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м^2;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м^2*с) (определяется в соответствии с разделом VIII Приказа МЧС №533 [241]).

$m_V = (11{,}4 \times 0{,}0000024203) \times 3600 = 0{,}099329112$ кг (5.7.1.1.9-5.7.1.1.9)

Оценка параметров процесса формирования зон загазованности производится в соответствии с разделом VII Приложения N 3 Приказа МЧС России N 533 [241]

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 [241] позволяет рассчитать максимальные размеры взрывоопасной зоны при испарении ЛВЖ в штиль по формулам (Приложение 3 Приказа МЧС №533 [241]). Для паров дизельного топлива радиус $R_{НКПР}$ и высота $Z_{НКПР}$ зоны, в пределах которой концентрация ≥НКПР, определяются из условия сохранения массы паров в облаке. Объём облака на границе НКПР рассчитан так, чтобы в нём содержалась вся испарившаяся масса.

Радиус $R_{НКПР}$ (м) и высота $Z_{НКПР}$ (м) зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих НКПР, при неподвижной воздушной среде определяется по формулам П3.34-П3.35 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.1.10-5.7.1.1.11):

для паров ЛВЖ:

$$R_{НКПР} = 7{,}8 \times \left(\frac{m_п}{\rho_п \times C_{НКПР}}\right)^{0{,}33} = 7{,}8 \times \left(\frac{0{,}099329112}{8{,}04 \times 2}\right)^{0{,}33} = 1{,}46 \text{ м}$$

(5.7.1.1.10)

$$Z_{НКПР} = 0{,}26 \times \left(\frac{m_п}{\rho_п \times C_{НКПР}}\right)^{0{,}33} = 0{,}26 \times \left(\frac{0{,}099329112}{8{,}04 \times 2}\right)^{0{,}33} = 0{,}05 \text{ м}$$

(5.7.1.1.11)

где $\rho_п$ - плотность паров ЛВЖ, кг/м^3 рассчитывается по формуле П3.29 Приказа МЧС № 533 (5.7.1.1.12):

$$\rho_п = \frac{M}{V_0 \times (1 + 0{,}00367 \times t_0)} = \frac{203{,}6}{22{,}413 \times (1 + 0{,}00367 \times 35{,}2)} = 8{,}04 \text{ кг/м}^3$$

(5.7.1.1.12)

- V_0 - мольный объем;
- t_0 – расчетная температура, °С;
- $m_п$ – масса паров ЛВЖ, поступивших в открытое пространство за время испарения, указана в пункте 6 приложения 3 Приказа МЧС № 533 (3600 с), кг;
- $C_{НКПР}$ - нижний концентрационный предел распространения пламени паров, % об.

Практически, это означает: прямо над поверхностью лужи топлива может существовать тонкий слой воздуха (5 см высотой) с концентрацией паров около 2% об., но по мере удаления концентрация падает ниже НКПР. Полученный радиус $R_{НКПР}$ составляет 1,46 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 авариных ситуаций. Разлив топлива без возгорания. Расчет объема и массы отходов, который образовался при разливе топлива без возгорания

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.41.

Таблица 5.7.1.2.4.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Площадь разлива	$S_{разлива}$	м^2	11,4	П. 5.7.1.1
Время загрязнения	t	час	1	Приказ МЧС №533
Максимальная масса топлива	$M_{топливо}$	кг	492,138	П. 5.7.1.1
Нефтеемкость опилок	нефтеемкость опилок	-	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/uvelichenie-nefteemkosti-opilok-yasenya-obrabotkoy-rastvorami-kislot (дата обращения: 17.04.2025).
Плотность грунта	$\rho_{гр}$	кг/м^3	1200	Косенкова Светлана Васильевна, Степанова Наталия Егоровна, Чурсина Маргарита Евгеньевна Экологический контроль и определение размера убытков в виде затрат на восстановление качества почвы, загрязненной нефтепродуктами, до фоновых показателей // Мелиорация и гидротехника. 2019. №2 (34)

Расчёт глубины проникновения дизельного топлива в грунт за 1 час (3600 с)

Время после разлива t = 1 час=0,0417 суток.

Для оценки вертикальной фильтрации топлива используем эмпирическую модель, полученную в лабораторных условиях для сухого песка средней крупности (Красильников П.А., Середин В.В. «Изучение закономерностей и построение математических моделей распределения углеводородов по разрезу…», Недропользование, 2017, № 2, с. 191–200). Согласно этой модели, скорость проникновения нефтепродуктов в песок со временем снижается по линейному закону (5.7.1.1.1.1):

$$V_{\text{п.с.с}} = 24{,}0391 - 0{,}7733t \quad (5.7.1.1.1.1)$$

где

$t -$ время инфильтрации в сутках,

$V_{\text{п.с.с}}$ – скорость фильтрации (проникновения) нефтепродукта в сухой среднезернистый песок, мм/сут

Эта формула получена на основе лабораторных экспериментов (в контролируемых условиях) и описывает уменьшение скорости фронта проникновения дизельного топлива (или сходных углеводородов) в песчаный грунт с течением времени.

Расчёт скорости проникновения через 1 час после начала разлива

Подставляя t = 0,0417 сут (1 час) в приведённую формулу, вычисляем скорость проникновения через час после начала разлива:

$$V_{\text{п.с.с}} = 24{,}0391 - 0{,}7733 \times 0{,}0417 = 24{,}0 \text{ мм/сут} \quad (5.7.1.1.1.1)$$

Расчёт даёт $V_{\text{п.с.с.}} \approx 24$ мм/сут спустя один час, то есть на начальном этапе распространения дизельное топливо просачивается в песок со скоростью порядка 24 миллиметров в сутки. Эта величина соответствует примерно 1 мм в час, что и отражает интенсивность фильтрации в первые часы после аварийного разлива топлива согласно модели.

Скорость инфильтрации несколько уменьшается со временем (линейно с коэффициентом –0,7733), однако за столь малый промежуток (1 час) снижение незначительно (менее 0,2% от исходной скорости).

Определение глубины проникновения дизельного топлива в грунт за 1 час

Скорость V(t) (t = 1 час) меняется линейно, Глубину пропитывания можно получить, проинтегрировав зависимость V(t) по времени от 0 до 0,0417 сут. При интегрировании

$V(t) = 24{,}0391 - 0{,}7733t$ получаем (5.7.1.1.1.1.2):

$$h(t) = \int_0^t V(t) \times dt = 24{,}0391t - \frac{0{,}7733}{2}t^2 \text{ (5.7.1.1.1.1.2)}$$

глубина h:

$$h(0{,}0417) = 24{,}0391 \times 0{,}0417 - \frac{0{,}7733}{2} \times 0{,}0417^2 = 1{,}001 \text{ мм}$$
(5.7.1.1.1.1.2)

Выполняя расчёт, получаем h ≈ 1,001 мм. Это означает, что спустя 1 час после разлива, дизельное топливо пропитало грунт примерно на 1,001 мм от поверхности. В переводе в метры это составляет 0,001 м.

Следовательно, за первый час дизельное топливо остаётся в пределах верхнего слоя песка и не достигает подстилающих пород или грунтовых вод. На данном этапе загрязнение ограничено лишь поверхностным слоем грунта.

Расчёт объёма загрязнённого грунта (5.7.1.1.1.1.3):

$$V_{\text{гр}} = S_{\text{разлива}} \times h = 11{,}4 \text{ м}^2 \times 0{,}001 \text{ м} = 0{,}0114 \text{ м}^3 \text{ (5.7.1.1.1.1.3)}$$

Таким образом, около 0,0114 м^3 грунта подверглось воздействию дизельного топлива в течение первого часа. Этот объем представляет собой тонкий поверхностный слой грунта толщиной ~1 мм на площади 11,4 м^2.

Сорбция топлива опилками

Количество опилок для сорбции топлива (5.7.1.1.1.1.4):

$$\text{М}_{\text{опилок}} = \frac{\text{М}_{\text{топливо}}}{\text{нефтеемкость опилок}} = \frac{492{,}138}{4{,}9} = 100{,}44 \text{ кг} \text{ (5.7.1.1.1.1.4)}$$

Образованные отходы (5.7.1.1.1.1.5):
$\text{М}_{\text{отходов}} = \text{М}_{\text{топливо}} + \text{М}_{\text{опилок}} = 492{,}138 + 100{,}44 = 592{,}578 \text{ кг}$
(5.7.1.1.1.1.5)

Расчёт массы загрязнённого грунта.
Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.1.2.4.4):

$$m_{\text{грунта}} = 0{,}0114 \text{ м}^3 \cdot 1200 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 13{,}68 \text{ кг (5.7.1.2.4.4)}$$

Сведения о компенсационных выплатах за размещение отходов рассчитываются в разделе 7.2.2 настоящего тома ОВОС.

Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации (табо. 5.7.1.1.1.2), образованные при возникновении аварийной ситуации содержатся в таблице 5.7.1.1.1.3.

Таблица 5.7.1.1.1.2 – Отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Количество образования отходов	
			кг	$м^3$
1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	13,68	0,0114
2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	592,578	-

Таблица 5.7.1.1.1.3 – Сведения об организации, принимающей отходы, образованные при возникновении аварийной ситуации

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ"	160014, ОБЛАСТЬ ВОЛОГОДСКАЯ, Г. ВОЛОГДА, УЛ. НЕКРАСОВА, Д. 60А, ОФИС 5	Л020-00113-35/00662370	Транспортирование / Сбор / Обезвреживание
2	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродук-	3				

№	Наименование	Класс опасности	Организация, принимающая данный отход	Место	Лицензия	Примечания
	тами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)					

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 IV Приказа МЧС РФ №533).

Таким образом, за 3600 секунд (период) в данных условиях испаряется около 0,099329112 кг дизельного топлива (п. 5.7.1.1.1).

Общий выброс в атмосферу:

$$M_{пары} = 0,099329112 \text{ кг/период} = 0,000099329112 \text{ т/период}$$

Следовательно, валовый выброс в атмосферу за время испарения дизельного топлива составить 0,000099329112 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 5.7.1.9.

Таблица 5.7.1.9 - 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	7,7256E-05	2,78122E-07
2754	Углеводороды предельные С12–С19	99,72	0,02751416	9,9051E-05
Итого			0,02759142	0,000099329112

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 5.7.1.10 обобщены последствия аварийной ситуации с разливом топлива для широких таксономических групп животных. В ней указываются конкретные типы воздействия и характер угроз.

Таблица 5.7.1.10 – 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+wildlife+groups:+mammals,+birds,+amphibians,+reptiles,+insects&ots=ZuRwhl3PyX&sig=v4jMJHX0MdUHPkzM7WYIlNMn8KA)
Птицы	Загрязнение перьев, потеря терморегуляции и летной способности, поражение дыхательной системы,	Химическое, биологическое, термическое	Albers & Loughlin — Effects of PAHs on Marine Birds, Mammals and Reptiles]

	снижение фертильности		(https://app.scholarai.io/paper?paper_id=DOI:10.1002/0470867132#page=245&original_url=https%3A%2F%2Fonlinelibrary.wiley.com%2Fdoi%2Fpdf%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 (табл. 5.7.1.10) подчёркивает, что аварийный разлив дизельного топлива оказывает не только прямое токсическое влияние, но и является мощным усугубляющим фактором для уже ограниченных или уязвимых видов.

5.7.1.1.4 Степень воздействия (отсутствии воздействия) на поверхностные и подземные воды при реализации аварийных ситуаций с разливом дизельного топлива, с возгоранием и без возгорания, на грунт

Исходные данные для обоснования отсутствия воздействия на подземные воды при разливе топлива находятся в таблице 5.7.1.1.4.1. Таблица составлена на основании данных ИГИ [4] и расчетов содержащихся в п. 5.7.1.1. и п. 5.7.1.1.2

Таблица 5.7.1.1.4.1 - Подземные воды

Показатель	Значение	Обоснование
Минимальная расчётная глубина в 2025 г.	Грунтовые воды при проведении ИГИ не обнаружены	Бурение проводилось 6 м
Толщина загрязнённого слоя при аварии	≈ 1 мм (0,001 м)	расчёт инфильтрации за 1 ч (модель Красильников П.А., 2017)
Запас защитного слоя между пятном загрязнения и уровнем вод	≥ 6	>6 м – 0,001 м

Даже при максимальном сезонном подъёме верховодки загрязняющий фронт остаётся ≥ 6 м выше уровня подземных вод. С учётом малой толщины загрязнённого слоя, низкой фильтрационной способности грунта и оперативной механической ликвидации пролива нормативное распространение загрязнителей до горизонта исключается.

Исходные данные для обоснования отсутствия воздействия на природные воды при разливе топлива находятся в таблице 5.7.1.1.4.2. Таблица составлена на основании данных ИЭИ и ИГМИ и расчетов содержащихся в п. 5.7.1.1.

Таблица 5.7.1.1.4.2 - Природные воды

Критерий	Значение / состояние	Первичный источник в документации
Ближайший водный объект	р. Уфтюга — 330 м на юго-восток от границы полигона	Пункт 4.2.3
Дополнительные водотоки поблизости	р. Пажма (Илеза) — 250 м; р. Кокшеньга — 710 м (для участка 35:08:0301053:1227)	
Кратчайшее расстояние от объекта рекультивации до водотока	330 м 250 м	
Прибрежные защитные полосы, водоохранные зоны	На площадке рекультивации отсутствуют; ближайшая прибрежная защитная полоса р. Уфтюга начинается в	

Критерий	Значение / состояние	Первичный источник в документации
	≈ 330 м, р. Пажма (Илеза) ≈ 250 м	
Зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборов	ЗСО III пояса: 366 м (скважина № 767); 590 м (скв. № 2091); 1,18 км (скв. № 2193); 1,7 км (скв. № 1413)	Пункт 4.2.4, 4.5
Водно-болотные угодья международного значения, ООПТ, ЗОУИТ, КОТР	Отсутствуют в пределах площадки и радиуса 1 км	Пункт 4.2.3
Гидрологический экран	Между полигоном и реками расположены полосы леса, сельхозугодья и земляная дорога; рельеф ровный, что прерывает возможный поверхностный сток	Пункт 2.2

В пределах площадки рекультивации поверхностные водные объекты отсутствуют; ближайший водоток — рекой Пажма (Илеза) и река Уфтюга — расположен на расстоянии 250 м –330 м от границы работ, что подтверждено инструментальными измерениями ИЛ ООО «УкуЛаб».

Между объектом рекультивации и реками сформирован устойчивый гидрологический экран: полосы леса, сельхозугодья и земляная дорога исключают поверхностный сток проливов в сторону водотока.

Прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны ручьёв расположены за пределами проектируемой площадки; ближайшая прибрежная полоса реки Пажма (Илеза) начинается ≈ 250 м от объекта, а водоохранная зона реки Уфтюга — около 330 м. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов также удалены: ЗСО III пояса находится на расстоянии ≈ 0,366 км и 0,59 м. Водно-болотные угодья международного значения и ООПТ в непосредственной близости отсутствуют.

Сценарий максимального разлива дизельного топлива (0,57 $м^3$ на площади 11,4 $м^2$) приводит к вертикальному проникновению продукта лишь на 1 мм за час, после чего разлив немедленно локализуется сорбирующими материалами и удаляется в пределах площадки, что исключает формирование поверхностного стока. Пологий равнинный рельеф с увлажнёнными почвами дополнительно препятствует направленному стеканию к ручью.

Таким образом, при любых аварийных ситуациях (разлив без возгорания, разлив топлива с возгоранием (пожар пролива, возникновения огненного шара, формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов)) поступление нефтепродуктов в ручей Северный либо в иные поверхностные воды исключено.

5.7.1.2 Расчет авариных 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;

2.3 формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов:

А) дефлаграционного типа (пожара-вспышки);

Б) детонационного типа.

5.7.1.2.1 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.1.

Таблица 5.7.1.2.1- Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Удельная скорость выгорания дизтоплива	$m`$	кг/(м^2·с)	0,04	Таблица П3.4 Приказа МЧС РФ №533 [241]
Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (для дизельного топлива)	E_f	кВт/м^2	40	Таблица П3.4 Приказа МЧС РФ №533 [241]
Максимальная скорость ветра	w_0	м/с	24	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	$M_т$	кг/кмоль	203,6	Таблица 3 Приложение III Теория горения и взрыва: практикум : учебное пособие 1 В.А.

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				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	К	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	3,81	Пункт 5.7.1.1
Температура кипения дизельного топлива	$T_{кип}$	°С	180-360	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
максимальная температура воздуха	Т	°С	35,2	табл. 5.7.5

Оценка параметров пожара пролива проводилась в соответствии с методом, представленным в пункте X Приложения N 3 Приказ МЧС N 533 [241].

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 №533 [241] (5.7.1.2.1.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \ (\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}) \qquad (5.7.1.2.1.1)$$

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 №533 [241] (5.7.1.2.1.2):

$$\tau = \exp\left(-7 \times 10^{-4} \times (X - 0{,}5 \times d)\right) \qquad (5.7.1.2.1.2)$$

Атмосферный коэффициент τ (формула П3.62 [241]) 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.

Угловой коэффициент облученности F_q определяется по формуле П3.54 Приказа МЧС РФ №533 [241] (5.7.1.2.1.3):

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2} \qquad (5.7.1.2.1.3)$$

где:

F_V, F_H - факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по следующим формулам П3.55 и П3.56 Приказа МЧС №533 [241] соответственно (5.7.1.2.1.4-5.7.1.2.1.5):

$$F_v = \frac{1}{\pi} \times \{-E \times \text{arctgD} + \text{E} \times \left[\frac{a^2+(b+1)^2-2\times b\times(1+a\times\sin\theta)}{A\times B}\right] \times \text{arctg}\left(\frac{A\times D}{B}\right) + \frac{\cos\theta}{C} \times \left[\text{arctg}\left(\frac{a\times b-F^2\times\sin\theta}{F\times C}\right) + \text{arctg}\left(\frac{F^2\times\sin\theta}{F\times C}\right)\right]\right) \quad (5.7.1.2.1.4)$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \times \{\text{arctg}(\frac{1}{D}) + \frac{\sin\theta}{C} \times [\text{arctg}(\frac{a\times b-F^2\times\sin\theta}{F\times C}) + \text{arctg}(\frac{F^2\times\sin\theta}{F\times C})] - [\frac{a^2+(b+1)^2-2\times(b+1+a\times b\times\sin\theta)}{A\times B}] \times \text{arctg}(\frac{A\times D}{B})\} \quad (5.7.1.2.1.5)$$

Параметр a определялся по формуле П3.57 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.6):

$$\text{a} = \frac{2\times\text{L}}{\text{d}} \quad (5.7.1.2.1.6)$$

Параметр b определялся по формуле П3.57.1 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.7):

$$b = \frac{2\times X}{d} \quad (5.7.1.2.1.7)$$

Параметр A определялся по формуле П3.57.2 Приказа МЧС №533 [241] (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 П3.57.3 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.9):

$$B = \sqrt{(a^2 + (b-1)^2 - 2\times a\times(b-1)\times\sin\theta)} \quad (5.7.1.2.1.9)$$

Параметр C определялся по формуле П3.57.4 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.10)

$$C = \sqrt{\left(1 + (b^2-1)^{\blacksquare}\times\cos^2\theta\right)} \quad (5.7.1.2.1.10)$$

Параметр D определялся по формуле П3.57.5 Приказа МЧС №533 [241] (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 П3.57.6 Приказа МЧС №533 [241] (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 П3.57.7 Приказа МЧС №533 [241] (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 П3.59 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.14):

$$L = 55 \times d \times \left(\frac{m`}{\rho_a \times \sqrt{g \times d}}\right)^{0,67} \times u_*^{-0,21} = 55 \times 11,4 \times \left(\frac{0,04}{1,146 \times \sqrt{9,81 \times 11,4}}\right)^{0,67} \times 25,68^{-0,21} = 2,38444 \text{ м} \quad (5.7.1.2.1.14)$$

Параметр u_* определялся по формуле П3.60 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.15):

$$u_* = \frac{w_0}{\sqrt[3]{\frac{m` \times g \times d}{\rho_п}}} = \frac{24}{\sqrt[3]{\frac{0,04 \times 9,81 \times 11,4}{5,478}}} = 25,68 \quad (5.7.1.2.1.15)$$

Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра θ рассчитывается по формуле П3.61 Приказа МЧС №533 [241] (5.7.1.2.1.16-5.7.1.2.1.17):

$$\cos\theta = \begin{cases} 1, \text{при } u_* < 1 \\ u^{-0,5}, \text{при } u_* \geq 1 \end{cases} \quad (5.7.1.2.1.16)$$

$$\theta = \arccos\left(u_*^{-0,5}\right) = \arccos\left(24^{-0,5}\right) = 78,22° = 1,365 \quad (5.7.1.2.1.17)$$

Плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения определялась по уравнению Менделеева-Клайперона (Борисовский В.В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014.- 35 с.) (5.7.1.2.1.18):

$$\rho_п = P_0 \times \frac{M_т}{К \times Т_{кип}} = 101,325 \times \frac{203,6}{8,31 \times 453,15} = 5,478 \frac{кг}{м^3} \quad (5.7.1.2.1.18)$$

Плотность окружающего воздуха ρ_a определялась по уравнению Менделеева-Клайперона (Борисовский В.В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014.- 35 с.) (5.7.1.2.1.19):

$$\rho_a = P_0 \times \frac{M}{К \times Т} = 101{,}325 \times \frac{28{,}98}{8{,}31 \times 308{,}25} = 1{,}146 \ \frac{кг}{м^3} \qquad (5.7.1.2.1.19)$$

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 /(м^2·с)

ρ_a- плотность окружающего воздуха, кг/м^3

$\rho_п$- плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения, кг/м^3

w_0- скорость ветра, м/с;

g - ускорение свободного падения (9,81). м/с^2

В таблице 5.7.1.2.1.2 приведены расчеты всех параметров пожара пролива и теплового излучения по приказу МЧС РФ №533 [241].

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.

Таблица 5.7.1.2.1.2 – Расчет интенсивности излучения от пожара пролива и тепловое излучение

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
8	3,81	2,38444	1,365	1,2517	4,1995	3,9824	1,9907	1,3018	0,7844	0,0860	4,0787	0,0228035	-7,9816	0,1820	0,9789	6,6991
9	3,81	2,38444	1,365	1,2517	4,7244	4,5064	2,5122	1,3749	0,8066	0,0731	4,6174	0,0156526	-9,6248	0,1507	0,9763	5,5302
10	3,81	2,38444	1,365	1,2517	5,2493	5,0306	3,0349	1,4522	0,8246	0,0636	5,1532	0,0114447	-11,3476	0,1299	0,9737	4,7546
11	3,81	2,38444	1,365	1,2517	5,7743	5,5549	3,5582	1,5331	0,8395	0,0562	5,6870	0,0087492	-13,1802	0,1153	0,9711	4,2105
12	3,81	2,38444	1,365	1,2517	6,2992	6,0793	4,0820	1,6172	0,8521	0,0504	6,2193	0,0069140	-15,1355	0,1046	0,9685	3,8108
13	3,81	2,38444	1,365	1,2517	6,8241	6,6038	4,6060	1,7038	0,8628	0,0457	6,7505	0,0056061	-17,2199	0,0965	0,9659	3,5061
14	3,81	2,38444	1,365	1,2517	7,3491	7,1284	5,1302	1,7926	0,8720	0,0418	7,2807	0,0046398	-19,4369	0,0902	0,9634	3,2666
15	3,81	2,38444	1,365	1,2517	7,8740	7,6530	5,6545	1,8834	0,8801	0,0385	7,8103	0,0039052	-21,7882	0,0851	0,9608	3,0738
16	3,81	2,38444	1,365	1,2517	8,3990	8,1777	6,1790	1,9758	0,8872	0,0357	8,3392	0,0033332	-24,2752	0,0809	0,9582	2,9153
17	3,81	2,38444	1,365	1,2517	8,9239	8,7024	6,7035	2,0697	0,8936	0,0332	8,8677	0,0028790	-26,8983	0,0774	0,9557	2,7827
18	3,81	2,38444	1,365	1,2517	9,4488	9,2271	7,2281	2,1648	0,8992	0,0311	9,3958	0,0025122	-29,6582	0,0745	0,9531	2,6701
19	3,81	2,38444	1,365	1,2517	9,9738	9,7518	7,7527	2,2610	0,9043	0,0292	9,9235	0,0022115	-32,5551	0,0720	0,9506	2,5733
20	3,81	2,38444	1,365	1,2517	10,4987	10,2766	8,2774	2,3581	0,9089	0,0276	10,4510	0,0019620	-35,5893	0,0698	0,9481	2,4891
21	3,81	2,38444	1,365	1,2517	11,0236	10,8014	8,8021	2,4561	0,9131	0,0261	10,9782	0,0017526	-38,7608	0,0679	0,9455	2,4152
22	3,81	2,38444	1,365	1,2517	11,5486	11,3262	9,3268	2,5549	0,9169	0,0248	11,5052	0,0015752	-42,0698	0,0663	0,9430	2,3496
23	3,81	2,38444	1,365	1,2517	12,0735	11,8510	9,8515	2,6543	0,9203	0,0236	12,0320	0,0014234	-45,5163	0,0648	0,9405	2,2912
24	3,81	2,38444	1,365	1,2517	12,5984	12,3758	10,3763	2,7543	0,9235	0,0225	12,5587	0,0012927	-49,1004	0,0635	0,9380	2,2386
25	3,81	2,38444	1,365	1,2517	13,1234	12,9006	10,9011	2,8548	0,9265	0,0215	13,0852	0,0011792	-52,8222	0,0623	0,9355	2,1910
26	3,81	2,38444	1,365	1,2517	13,6483	13,4255	11,4259	2,9558	0,9292	0,0206	13,6116	0,0010801	-56,6817	0,0612	0,9330	2,1477
27	3,81	2,38444	1,365	1,2517	14,1732	13,9503	11,9507	3,0572	0,9318	0,0198	14,1379	0,0009930	-60,6789	0,0603	0,9305	2,1081
28	3,81	2,38444	1,365	1,2517	14,6982	14,4752	12,4755	3,1590	0,9341	0,0190	14,6641	0,0009160	-64,8137	0,0594	0,9280	2,0717
29	3,81	2,38444	1,365	1,2517	15,2231	15,0000	13,0004	3,2612	0,9363	0,0183	15,1902	0,0008477	-69,0863	0,0586	0,9256	2,0382
30	3,81	2,38444	1,365	1,2517	15,7480	15,5249	13,5252	3,3637	0,9384	0,0176	15,7162	0,0007868	-73,4967	0,0578	0,9231	2,0070
31	3,81	2,38444	1,365	1,2517	16,2730	16,0497	14,0500	3,4664	0,9403	0,0170	16,2422	0,0007322	-78,0448	0,0571	0,9206	1,9781
32	3,81	2,38444	1,365	1,2517	16,7979	16,5746	14,5749	3,5694	0,9421	0,0164	16,7681	0,0006831	-82,7307	0,0565	0,9182	1,9511
33	3,81	2,38444	1,365	1,2517	17,3228	17,0995	15,0997	3,6727	0,9438	0,0159	17,2939	0,0006388	-87,5543	0,0559	0,9158	1,9258
34	3,81	2,38444	1,365	1,2517	17,8478	17,6244	15,6246	3,7762	0,9455	0,0154	17,8197	0,0005987	-92,5157	0,0554	0,9133	1,9020
35	3,81	2,38444	1,365	1,2517	18,3727	18,1492	16,1495	3,8799	0,9470	0,0149	18,3455	0,0005622	-97,6148	0,0549	0,9109	1,8796
36	3,81	2,38444	1,365	1,2517	18,8976	18,6741	16,6743	3,9838	0,9484	0,0145	18,8712	0,0005290	-102,8518	0,0544	0,9085	1,8585
37	3,81	2,38444	1,365	1,2517	19,4226	19,1990	17,1992	4,0879	0,9498	0,0141	19,3968	0,0004987	-108,2265	0,0540	0,9060	1,8385
38	3,81	2,38444	1,365	1,2517	19,9475	19,7239	17,7241	4,1921	0,9511	0,0137	19,9224	0,0004708	-113,7390	0,0536	0,9036	1,8195
39	3,81	2,38444	1,365	1,2517	20,4724	20,2488	18,2490	4,2965	0,9523	0,0133	20,4480	0,0004453	-119,3892	0,0532	0,9012	1,8015
40	3,81	2,38444	1,365	1,2517	20,9974	20,7737	18,7739	4,4010	0,9535	0,0129	20,9735	0,0004218	-125,1773	0,0528	0,8988	1,7843
41	3,81	2,38444	1,365	1,2517	21,5223	21,2986	19,2987	4,5056	0,9546	0,0126	21,4991	0,0004001	-131,1031	0,0525	0,8964	1,7679
42	3,81	2,38444	1,365	1,2517	22,0472	21,8235	19,8236	4,6104	0,9556	0,0123	22,0246	0,0003800	-137,1667	0,0521	0,8940	1,7522
43	3,81	2,38444	1,365	1,2517	22,5722	22,3484	20,3485	4,7153	0,9566	0,0120	22,5500	0,0003614	-143,3680	0,0518	0,8917	1,7372
44	3,81	2,38444	1,365	1,2517	23,0971	22,8733	20,8734	4,8203	0,9576	0,0117	23,0755	0,0003442	-149,7072	0,0515	0,8893	1,7227
45	3,81	2,38444	1,365	1,2517	23,6220	23,3982	21,3983	4,9253	0,9585	0,0114	23,6009	0,0003281	-156,1841	0,0512	0,8869	1,7089

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
46	3,81	2,38444	1,365	1,2517	24,1470	23,9231	21,9232	5,0305	0,9594	0,0112	24,1263	0,0003132	-162,7989	0,0510	0,8845	1,6956
47	3,81	2,38444	1,365	1,2517	24,6719	24,4480	22,4481	5,1358	0,9603	0,0109	24,6516	0,0002992	-169,5514	0,0507	0,8822	1,6827
48	3,81	2,38444	1,365	1,2517	25,1969	24,9729	22,9730	5,2411	0,9611	0,0107	25,1770	0,0002862	-176,4416	0,0505	0,8798	1,6703
49	3,81	2,38444	1,365	1,2517	25,7218	25,4978	23,4979	5,3465	0,9618	0,0104	25,7023	0,0002740	-183,4697	0,0503	0,8775	1,6583
50	3,81	2,38444	1,365	1,2517	26,2467	26,0227	24,0228	5,4520	0,9626	0,0102	26,2277	0,0002625	-190,6356	0,0500	0,8752	1,6468
51	3,81	2,38444	1,365	1,2517	26,7717	26,5476	24,5477	5,5576	0,9633	0,0100	26,7530	0,0002518	-197,9392	0,0498	0,8728	1,6355
52	3,81	2,38444	1,365	1,2517	27,2966	27,0725	25,0726	5,6632	0,9640	0,0098	27,2783	0,0002417	-205,3806	0,0496	0,8705	1,6247
53	3,81	2,38444	1,365	1,2517	27,8215	27,5974	25,5975	5,7689	0,9647	0,0096	27,8035	0,0002322	-212,9598	0,0494	0,8682	1,6141
54	3,81	2,38444	1,365	1,2517	28,3465	28,1224	26,1224	5,8746	0,9653	0,0094	28,3288	0,0002232	-220,6768	0,0493	0,8659	1,6039
55	3,81	2,38444	1,365	1,2517	28,8714	28,6473	26,6474	5,9804	0,9659	0,0093	28,8541	0,0002148	-228,5315	0,0491	0,8636	1,5939
56	3,81	2,38444	1,365	1,2517	29,3963	29,1722	27,1723	6,0863	0,9665	0,0091	29,3793	0,0002068	-236,5241	0,0489	0,8613	1,5842
57	3,81	2,38444	1,365	1,2517	29,9213	29,6971	27,6972	6,1922	0,9671	0,0089	29,9045	0,0001993	-244,6544	0,0488	0,8590	1,5748
58	3,81	2,38444	1,365	1,2517	30,4462	30,2220	28,2221	6,2981	0,9677	0,0088	30,4298	0,0001922	-252,9225	0,0486	0,8567	1,5656
59	3,81	2,38444	1,365	1,2517	30,9711	30,7469	28,7470	6,4041	0,9682	0,0086	30,9550	0,0001854	-261,3284	0,0485	0,8544	1,5566
60	3,81	2,38444	1,365	1,2517	31,4961	31,2718	29,2719	6,5101	0,9687	0,0084	31,4802	0,0001790	-269,8720	0,0483	0,8521	1,5479
61	3,81	2,38444	1,365	1,2517	32,0210	31,7968	29,7968	6,6162	0,9692	0,0083	32,0054	0,0001729	-278,5535	0,0482	0,8499	1,5393
62	3,81	2,38444	1,365	1,2517	32,5459	32,3217	30,3217	6,7223	0,9697	0,0082	32,5306	0,0001672	-287,3727	0,0480	0,8476	1,5309
63	3,81	2,38444	1,365	1,2517	33,0709	32,8466	30,8467	6,8285	0,9702	0,0080	33,0557	0,0001617	-296,3297	0,0479	0,8453	1,5228
64	3,81	2,38444	1,365	1,2517	33,5958	33,3715	31,3716	6,9346	0,9707	0,0079	33,5809	0,0001565	-305,4245	0,0478	0,8431	1,5148
65	3,81	2,38444	1,365	1,2517	34,1207	33,8964	31,8965	7,0408	0,9711	0,0078	34,1061	0,0001515	-314,6571	0,0477	0,8408	1,5069
66	3,81	2,38444	1,365	1,2517	34,6457	34,4214	32,4214	7,1471	0,9715	0,0077	34,6312	0,0001467	-324,0274	0,0475	0,8386	1,4992
67	3,81	2,38444	1,365	1,2517	35,1706	34,9463	32,9463	7,2534	0,9720	0,0075	35,1564	0,0001422	-333,5356	0,0474	0,8364	1,4917
68	3,81	2,38444	1,365	1,2517	35,6955	35,4712	33,4713	7,3597	0,9724	0,0074	35,6815	0,0001379	-343,1815	0,0473	0,8341	1,4843
69	3,81	2,38444	1,365	1,2517	36,2205	35,9961	33,9962	7,4660	0,9728	0,0073	36,2067	0,0001338	-352,9652	0,0472	0,8319	1,4771
70	3,81	2,38444	1,365	1,2517	36,7454	36,5210	34,5211	7,5723	0,9731	0,0072	36,7318	0,0001298	-362,8866	0,0471	0,8297	1,4699
71	3,81	2,38444	1,365	1,2517	37,2703	37,0460	35,0460	7,6787	0,9735	0,0071	37,2569	0,0001261	-372,9459	0,0470	0,8275	1,4629
72	3,81	2,38444	1,365	1,2517	37,7953	37,5709	35,5709	7,7851	0,9739	0,0070	37,7820	0,0001225	-383,1429	0,0469	0,8253	1,4561
73	3,81	2,38444	1,365	1,2517	38,3202	38,0958	36,0959	7,8916	0,9742	0,0069	38,3072	0,0001190	-393,4777	0,0468	0,8231	1,4493
74	3,81	2,38444	1,365	1,2517	38,8451	38,6207	36,6208	7,9980	0,9746	0,0068	38,8323	0,0001157	-403,9503	0,0467	0,8209	1,4427
75	3,81	2,38444	1,365	1,2517	39,3701	39,1457	37,1457	8,1045	0,9749	0,0067	39,3574	0,0001125	-414,5607	0,0467	0,8187	1,4361
76	3,81	2,38444	1,365	1,2517	39,8950	39,6706	37,6706	8,2110	0,9752	0,0066	39,8825	0,0001095	-425,3089	0,0466	0,8165	1,4297
77	3,81	2,38444	1,365	1,2517	40,4199	40,1955	38,1955	8,3175	0,9756	0,0065	40,4076	0,0001066	-436,1948	0,0465	0,8144	1,4233
78	3,81	2,38444	1,365	1,2517	40,9449	40,7204	38,7205	8,4240	0,9759	0,0064	40,9327	0,0001038	-447,2185	0,0464	0,8122	1,4171
79	3,81	2,38444	1,365	1,2517	41,4698	41,2453	39,2454	8,5306	0,9762	0,0064	41,4578	0,0001011	-458,3800	0,0463	0,8100	1,4109
80	3,81	2,38444	1,365	1,2517	41,9948	41,7703	39,7703	8,6371	0,9765	0,0063	41,9828	0,0000985	-469,6793	0,0462	0,8079	1,4049
81	3,81	2,38444	1,365	1,2517	42,5197	42,2952	40,2952	8,7437	0,9768	0,0062	42,5079	0,0000960	-481,1163	0,0462	0,8057	1,3989
82	3,81	2,38444	1,365	1,2517	43,0446	42,8201	40,8202	8,8503	0,9770	0,0061	43,0330	0,0000936	-492,6912	0,0461	0,8036	1,3930
83	3,81	2,38444	1,365	1,2517	43,5696	43,3450	41,3451	8,9569	0,9773	0,0060	43,5581	0,0000913	-504,4038	0,0460	0,8014	1,3871
84	3,81	2,38444	1,365	1,2517	44,0945	43,8700	41,8700	9,0636	0,9776	0,0060	44,0831	0,0000890	-516,2542	0,0460	0,7993	1,3814

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
85	3,81	2,38444	1,365	1,2517	44,6194	44,3949	42,3949	9,1702	0,9778	0,0059	44,6082	0,0000869	-528,2424	0,0459	0,7972	1,3757
86	3,81	2,38444	1,365	1,2517	45,1444	44,9198	42,9199	9,2769	0,9781	0,0058	45,1333	0,0000848	-540,3683	0,0458	0,7950	1,3701
87	3,81	2,38444	1,365	1,2517	45,6693	45,4447	43,4448	9,3836	0,9783	0,0058	45,6583	0,0000828	-552,6321	0,0458	0,7929	1,3645
88	3,81	2,38444	1,365	1,2517	46,1942	45,9697	43,9697	9,4903	0,9786	0,0057	46,1834	0,0000809	-565,0336	0,0457	0,7908	1,3591
89	3,81	2,38444	1,365	1,2517	46,7192	46,4946	44,4946	9,5970	0,9788	0,0056	46,7085	0,0000790	-577,5729	0,0456	0,7887	1,3537
90	3,81	2,38444	1,365	1,2517	47,2441	47,0195	45,0196	9,7037	0,9791	0,0056	47,2335	0,0000772	-590,2499	0,0456	0,7866	1,3483
91	3,81	2,38444	1,365	1,2517	47,7690	47,5445	45,5445	9,8104	0,9793	0,0055	47,7586	0,0000755	-603,0648	0,0455	0,7845	1,3430
92	3,81	2,38444	1,365	1,2517	48,2940	48,0694	46,0694	9,9171	0,9795	0,0054	48,2836	0,0000738	-616,0174	0,0455	0,7824	1,3378
93	3,81	2,38444	1,365	1,2517	48,8189	48,5943	46,5943	10,0239	0,9797	0,0054	48,8087	0,0000722	-629,1078	0,0454	0,7803	1,3326
94	3,81	2,38444	1,365	1,2517	49,3438	49,1192	47,1193	10,1307	0,9799	0,0053	49,3337	0,0000706	-642,3360	0,0454	0,7783	1,3275
95	3,81	2,38444	1,365	1,2517	49,8688	49,6442	47,6442	10,2374	0,9801	0,0053	49,8587	0,0000691	-655,7020	0,0453	0,7762	1,3224
96	3,81	2,38444	1,365	1,2517	50,3937	50,1691	48,1691	10,3442	0,9803	0,0052	50,3838	0,0000676	-669,2057	0,0453	0,7741	1,3174
97	3,81	2,38444	1,365	1,2517	50,9186	50,6940	48,6940	10,4510	0,9805	0,0051	50,9088	0,0000662	-682,8473	0,0452	0,7721	1,3124
98	3,81	2,38444	1,365	1,2517	51,4436	51,2189	49,2190	10,5578	0,9807	0,0051	51,4338	0,0000648	-696,6266	0,0452	0,7700	1,3075
99	3,81	2,38444	1,365	1,2517	51,9685	51,7439	49,7439	10,6646	0,9809	0,0050	51,9589	0,0000635	-710,5437	0,0451	0,7679	1,3026
100	3,81	2,38444	1,365	1,2517	52,4934	52,2688	50,2688	10,7714	0,9811	0,0050	52,4839	0,0000622	-724,5985	0,0451	0,7659	1,2978
101	3,81	2,38444	1,365	1,2517	53,0184	52,7937	50,7938	10,8783	0,9813	0,0049	53,0089	0,0000609	-738,7912	0,0450	0,7639	1,2930
102	3,81	2,38444	1,365	1,2517	53,5433	53,3187	51,3187	10,9851	0,9815	0,0049	53,5340	0,0000597	-753,1216	0,0450	0,7618	1,2883
103	3,81	2,38444	1,365	1,2517	54,0682	53,8436	51,8436	11,0919	0,9817	0,0048	54,0590	0,0000585	-767,5898	0,0449	0,7598	1,2836
104	3,81	2,38444	1,365	1,2517	54,5932	54,3685	52,3685	11,1988	0,9818	0,0048	54,5840	0,0000574	-782,1958	0,0449	0,7578	1,2790
105	3,81	2,38444	1,365	1,2517	55,1181	54,8934	52,8935	11,3057	0,9820	0,0047	55,1090	0,0000563	-796,9396	0,0448	0,7558	1,2744
106	3,81	2,38444	1,365	1,2517	55,6430	55,4184	53,4184	11,4125	0,9822	0,0047	55,6341	0,0000552	-811,8211	0,0448	0,7537	1,2698
107	3,81	2,38444	1,365	1,2517	56,1680	55,9433	53,9433	11,5194	0,9824	0,0047	56,1591	0,0000541	-826,8404	0,0448	0,7517	1,2653
108	3,81	2,38444	1,365	1,2517	56,6929	56,4682	54,4683	11,6263	0,9825	0,0046	56,6841	0,0000531	-841,9975	0,0447	0,7497	1,2608
109	3,81	2,38444	1,365	1,2517	57,2178	56,9932	54,9932	11,7332	0,9827	0,0046	57,2091	0,0000521	-857,2924	0,0447	0,7477	1,2563
110	3,81	2,38444	1,365	1,2517	57,7428	57,5181	55,5181	11,8401	0,9828	0,0045	57,7341	0,0000512	-872,7251	0,0446	0,7457	1,2519
111	3,81	2,38444	1,365	1,2517	58,2677	58,0430	56,0430	11,9470	0,9830	0,0045	58,2591	0,0000502	-888,2955	0,0446	0,7438	1,2475
112	3,81	2,38444	1,365	1,2517	58,7927	58,5679	56,5680	12,0539	0,9831	0,0044	58,7841	0,0000493	-904,0037	0,0446	0,7418	1,2431
113	3,81	2,38444	1,365	1,2517	59,3176	59,0929	57,0929	12,1608	0,9833	0,0044	59,3092	0,0000484	-919,8497	0,0445	0,7398	1,2388
114	3,81	2,38444	1,365	1,2517	59,8425	59,6178	57,6178	12,2677	0,9834	0,0044	59,8342	0,0000476	-935,8335	0,0445	0,7378	1,2345
115	3,81	2,38444	1,365	1,2517	60,3675	60,1427	58,1428	12,3747	0,9836	0,0043	60,3592	0,0000467	-951,9550	0,0445	0,7359	1,2303
116	3,81	2,38444	1,365	1,2517	60,8924	60,6677	58,6677	12,4816	0,9837	0,0043	60,8842	0,0000459	-968,2143	0,0444	0,7339	1,2261
117	3,81	2,38444	1,365	1,2517	61,4173	61,1926	59,1926	12,5885	0,9838	0,0042	61,4092	0,0000451	-984,6115	0,0444	0,7320	1,2219
118	3,81	2,38444	1,365	1,2517	61,9423	61,7175	59,7175	12,6955	0,9840	0,0042	61,9342	0,0000443	-1001,1463	0,0444	0,7300	1,2177
119	3,81	2,38444	1,365	1,2517	62,4672	62,2425	60,2425	12,8024	0,9841	0,0042	62,4592	0,0000436	-1017,8190	0,0443	0,7281	1,2136
120	3,81	2,38444	1,365	1,2517	62,9921	62,7674	60,7674	12,9094	0,9842	0,0041	62,9842	0,0000428	-1034,6295	0,0443	0,7261	1,2095
121	3,81	2,38444	1,365	1,2517	63,5171	63,2923	61,2923	13,0164	0,9844	0,0041	63,5092	0,0000421	-1051,5777	0,0443	0,7242	1,2054
122	3,81	2,38444	1,365	1,2517	64,0420	63,8172	61,8173	13,1233	0,9845	0,0041	64,0342	0,0000414	-1068,6637	0,0442	0,7223	1,2014
123	3,81	2,38444	1,365	1,2517	64,5669	64,3422	62,3422	13,2303	0,9846	0,0040	64,5592	0,0000407	-1085,8875	0,0442	0,7203	1,1973

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
124	3,81	2,38444	1,365	1,2517	65,0919	64,8671	62,8671	13,3373	0,9848	0,0040	65,0842	0,0000400	-1103,2490	0,0442	0,7184	1,1933
125	3,81	2,38444	1,365	1,2517	65,6168	65,3920	63,3921	13,4443	0,9849	0,0040	65,6092	0,0000394	-1120,7484	0,0441	0,7165	1,1894
126	3,81	2,38444	1,365	1,2517	66,1417	65,9170	63,9170	13,5513	0,9850	0,0039	66,1342	0,0000388	-1138,3855	0,0441	0,7146	1,1854
127	3,81	2,38444	1,365	1,2517	66,6667	66,4419	64,4419	13,6582	0,9851	0,0039	66,6592	0,0000381	-1156,1604	0,0441	0,7127	1,1815
128	3,81	2,38444	1,365	1,2517	67,1916	66,9668	64,9668	13,7652	0,9852	0,0039	67,1842	0,0000375	-1174,0730	0,0441	0,7108	1,1776
129	3,81	2,38444	1,365	1,2517	67,7165	67,4918	65,4918	13,8722	0,9853	0,0038	67,7092	0,0000369	-1192,1235	0,0440	0,7089	1,1738
130	3,81	2,38444	1,365	1,2517	68,2415	68,0167	66,0167	13,9792	0,9855	0,0038	68,2341	0,0000364	-1210,3117	0,0440	0,7070	1,1699
131	3,81	2,38444	1,365	1,2517	68,7664	68,5416	66,5416	14,0862	0,9856	0,0038	68,7591	0,0000358	-1228,6377	0,0440	0,7051	1,1661
132	3,81	2,38444	1,365	1,2517	69,2913	69,0665	67,0666	14,1933	0,9857	0,0038	69,2841	0,0000352	-1247,1015	0,0440	0,7032	1,1623
133	3,81	2,38444	1,365	1,2517	69,8163	69,5915	67,5915	14,3003	0,9858	0,0037	69,8091	0,0000347	-1265,7031	0,0439	0,7014	1,1585
134	3,81	2,38444	1,365	1,2517	70,3412	70,1164	68,1164	14,4073	0,9859	0,0037	70,3341	0,0000342	-1284,4424	0,0439	0,6995	1,1548
135	3,81	2,38444	1,365	1,2517	70,8661	70,6413	68,6414	14,5143	0,9860	0,0037	70,8591	0,0000337	-1303,3196	0,0439	0,6976	1,1511
136	3,81	2,38444	1,365	1,2517	71,3911	71,1663	69,1663	14,6213	0,9861	0,0036	71,3841	0,0000332	-1322,3345	0,0439	0,6958	1,1474
137	3,81	2,38444	1,365	1,2517	71,9160	71,6912	69,6912	14,7284	0,9862	0,0036	71,9091	0,0000327	-1341,4872	0,0438	0,6939	1,1437
138	3,81	2,38444	1,365	1,2517	72,4409	72,2161	70,2161	14,8354	0,9863	0,0036	72,4340	0,0000322	-1360,7776	0,0438	0,6921	1,1400
139	3,81	2,38444	1,365	1,2517	72,9659	72,7411	70,7411	14,9424	0,9864	0,0036	72,9590	0,0000317	-1380,2059	0,0438	0,6902	1,1364
140	3,81	2,38444	1,365	1,2517	73,4908	73,2660	71,2660	15,0495	0,9865	0,0035	73,4840	0,0000313	-1399,7719	0,0438	0,6884	1,1327
141	3,81	2,38444	1,365	1,2517	74,0157	73,7909	71,7909	15,1565	0,9866	0,0035	74,0090	0,0000308	-1419,4757	0,0437	0,6866	1,1291
142	3,81	2,38444	1,365	1,2517	74,5407	74,3159	72,3159	15,2636	0,9867	0,0035	74,5340	0,0000304	-1439,3172	0,0437	0,6847	1,1256
143	3,81	2,38444	1,365	1,2517	75,0656	74,8408	72,8408	15,3706	0,9868	0,0035	75,0590	0,0000299	-1459,2966	0,0437	0,6829	1,1220
144	3,81	2,38444	1,365	1,2517	75,5906	75,3657	73,3657	15,4777	0,9869	0,0034	75,5839	0,0000295	-1479,4137	0,0437	0,6811	1,1184
145	3,81	2,38444	1,365	1,2517	76,1155	75,8907	73,8907	15,5847	0,9869	0,0034	76,1089	0,0000291	-1499,6686	0,0437	0,6793	1,1149
146	3,81	2,38444	1,365	1,2517	76,6404	76,4156	74,4156	15,6918	0,9870	0,0034	76,6339	0,0000287	-1520,0613	0,0436	0,6775	1,1114
147	3,81	2,38444	1,365	1,2517	77,1654	76,9405	74,9405	15,7988	0,9871	0,0034	77,1589	0,0000283	-1540,5918	0,0436	0,6757	1,1079
148	3,81	2,38444	1,365	1,2517	77,6903	77,4654	75,4655	15,9059	0,9872	0,0033	77,6839	0,0000279	-1561,2600	0,0436	0,6739	1,1045
149	3,81	2,38444	1,365	1,2517	78,2152	77,9904	75,9904	16,0130	0,9873	0,0033	78,2088	0,0000275	-1582,0661	0,0436	0,6721	1,1010
150	3,81	2,38444	1,365	1,2517	78,7402	78,5153	76,5153	16,1200	0,9874	0,0033	78,7338	0,0000272	-1603,0099	0,0435	0,6703	1,0976
151	3,81	2,38444	1,365	1,2517	79,2651	79,0402	77,0403	16,2271	0,9875	0,0033	79,2588	0,0000268	-1624,0914	0,0435	0,6685	1,0941
152	3,81	2,38444	1,365	1,2517	79,7900	79,5652	77,5652	16,3342	0,9875	0,0033	79,7838	0,0000264	-1645,3108	0,0435	0,6667	1,0907
153	3,81	2,38444	1,365	1,2517	80,3150	80,0901	78,0901	16,4413	0,9876	0,0032	80,3087	0,0000261	-1666,6679	0,0435	0,6649	1,0874
154	3,81	2,38444	1,365	1,2517	80,8399	80,6150	78,6150	16,5483	0,9877	0,0032	80,8337	0,0000258	-1688,1629	0,0435	0,6632	1,0840
155	3,81	2,38444	1,365	1,2517	81,3648	81,1400	79,1400	16,6554	0,9878	0,0032	81,3587	0,0000254	-1709,7955	0,0435	0,6614	1,0807
156	3,81	2,38444	1,365	1,2517	81,8898	81,6649	79,6649	16,7625	0,9879	0,0032	81,8837	0,0000251	-1731,5660	0,0434	0,6596	1,0773
157	3,81	2,38444	1,365	1,2517	82,4147	82,1898	80,1898	16,8696	0,9879	0,0032	82,4086	0,0000248	-1753,4743	0,0434	0,6579	1,0740
158	3,81	2,38444	1,365	1,2517	82,9396	82,7148	80,7148	16,9767	0,9880	0,0031	82,9336	0,0000244	-1775,5203	0,0434	0,6561	1,0707
159	3,81	2,38444	1,365	1,2517	83,4646	83,2397	81,2397	17,0838	0,9881	0,0031	83,4586	0,0000241	-1797,7041	0,0434	0,6544	1,0674
160	3,81	2,38444	1,365	1,2517	83,9895	83,7646	81,7646	17,1909	0,9882	0,0031	83,9835	0,0000238	-1820,0257	0,0434	0,6526	1,0641
161	3,81	2,38444	1,365	1,2517	84,5144	84,2896	82,2896	17,2980	0,9882	0,0031	84,5085	0,0000235	-1842,4851	0,0433	0,6509	1,0609
162	3,81	2,38444	1,365	1,2517	85,0394	84,8145	82,8145	17,4051	0,9883	0,0031	85,0335	0,0000232	-1865,0822	0,0433	0,6492	1,0576

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
163	3,81	2,38444	1,365	1,2517	85,5643	85,3394	83,3394	17,5122	0,9884	0,0030	85,5585	0,0000229	-1887,8171	0,0433	0,6474	1,0544
164	3,81	2,38444	1,365	1,2517	86,0892	85,8644	83,8644	17,6193	0,9885	0,0030	86,0834	0,0000227	-1910,6898	0,0433	0,6457	1,0512
165	3,81	2,38444	1,365	1,2517	86,6142	86,3893	84,3893	17,7264	0,9885	0,0030	86,6084	0,0000224	-1933,7003	0,0433	0,6440	1,0480
166	3,81	2,38444	1,365	1,2517	87,1391	86,9142	84,9142	17,8335	0,9886	0,0030	87,1334	0,0000221	-1956,8486	0,0433	0,6423	1,0448
167	3,81	2,38444	1,365	1,2517	87,6640	87,4392	85,4392	17,9406	0,9887	0,0030	87,6583	0,0000218	-1980,1346	0,0432	0,6406	1,0417
168	3,81	2,38444	1,365	1,2517	88,1890	87,9641	85,9641	18,0477	0,9887	0,0029	88,1833	0,0000216	-2003,5584	0,0432	0,6389	1,0385
169	3,81	2,38444	1,365	1,2517	88,7139	88,4890	86,4890	18,1548	0,9888	0,0029	88,7083	0,0000213	-2027,1200	0,0432	0,6372	1,0354
170	3,81	2,38444	1,365	1,2517	89,2388	89,0140	87,0140	18,2619	0,9889	0,0029	89,2332	0,0000211	-2050,8194	0,0432	0,6355	1,0323
171	3,81	2,38444	1,365	1,2517	89,7638	89,5389	87,5389	18,3690	0,9889	0,0029	89,7582	0,0000208	-2074,6565	0,0432	0,6338	1,0291
172	3,81	2,38444	1,365	1,2517	90,2887	90,0638	88,0638	18,4762	0,9890	0,0029	90,2832	0,0000206	-2098,6314	0,0432	0,6321	1,0260
173	3,81	2,38444	1,365	1,2517	90,8136	90,5887	88,5888	18,5833	0,9890	0,0029	90,8081	0,0000203	-2122,7441	0,0432	0,6304	1,0230
174	3,81	2,38444	1,365	1,2517	91,3386	91,1137	89,1137	18,6904	0,9891	0,0028	91,3331	0,0000201	-2146,9946	0,0431	0,6287	1,0199
175	3,81	2,38444	1,365	1,2517	91,8635	91,6386	89,6386	18,7975	0,9892	0,0028	91,8581	0,0000199	-2171,3829	0,0431	0,6271	1,0168
176	3,81	2,38444	1,365	1,2517	92,3885	92,1635	90,1636	18,9046	0,9892	0,0028	92,3830	0,0000196	-2195,9089	0,0431	0,6254	1,0138
177	3,81	2,38444	1,365	1,2517	92,9134	92,6885	90,6885	19,0118	0,9893	0,0028	92,9080	0,0000194	-2220,5727	0,0431	0,6237	1,0108
178	3,81	2,38444	1,365	1,2517	93,4383	93,2134	91,2134	19,1189	0,9894	0,0028	93,4330	0,0000192	-2245,3743	0,0431	0,6221	1,0077
179	3,81	2,38444	1,365	1,2517	93,9633	93,7383	91,7383	19,2260	0,9894	0,0028	93,9579	0,0000190	-2270,3137	0,0431	0,6204	1,0047
180	3,81	2,38444	1,365	1,2517	94,4882	94,2633	92,2633	19,3332	0,9895	0,0027	94,4829	0,0000188	-2295,3909	0,0431	0,6187	1,0017
181	3,81	2,38444	1,365	1,2517	95,0131	94,7882	92,7882	19,4403	0,9895	0,0027	95,0079	0,0000185	-2320,6058	0,0430	0,6171	0,9988
182	3,81	2,38444	1,365	1,2517	95,5381	95,3131	93,3131	19,5474	0,9896	0,0027	95,5328	0,0000183	-2345,9585	0,0430	0,6155	0,9958
183	3,81	2,38444	1,365	1,2517	96,0630	95,8381	93,8381	19,6546	0,9896	0,0027	96,0578	0,0000181	-2371,4490	0,0430	0,6138	0,9928
184	3,81	2,38444	1,365	1,2517	96,5879	96,3630	94,3630	19,7617	0,9897	0,0027	96,5827	0,0000179	-2397,0772	0,0430	0,6122	0,9899
185	3,81	2,38444	1,365	1,2517	97,1129	96,8879	94,8879	19,8688	0,9898	0,0027	97,1077	0,0000177	-2422,8433	0,0430	0,6106	0,9870
186	3,81	2,38444	1,365	1,2517	97,6378	97,4129	95,4129	19,9760	0,9898	0,0027	97,6327	0,0000176	-2448,7471	0,0430	0,6089	0,9840
187	3,81	2,38444	1,365	1,2517	98,1627	97,9378	95,9378	20,0831	0,9899	0,0026	98,1576	0,0000174	-2474,7887	0,0430	0,6073	0,9811
188	3,81	2,38444	1,365	1,2517	98,6877	98,4627	96,4627	20,1902	0,9899	0,0026	98,6826	0,0000172	-2500,9681	0,0430	0,6057	0,9782
189	3,81	2,38444	1,365	1,2517	99,2126	98,9877	96,9877	20,2974	0,9900	0,0026	99,2076	0,0000170	-2527,2852	0,0429	0,6041	0,9754
190	3,81	2,38444	1,365	1,2517	99,7375	99,5126	97,5126	20,4045	0,9900	0,0026	99,7325	0,0000168	-2553,7402	0,0429	0,6025	0,9725
191	3,81	2,38444	1,365	1,2517	100,2625	100,0375	98,0375	20,5117	0,9901	0,0026	100,2575	0,0000166	-2580,3329	0,0429	0,6009	0,9696
192	3,81	2,38444	1,365	1,2517	100,7874	100,5625	98,5625	20,6188	0,9901	0,0026	100,7824	0,0000165	-2607,0634	0,0429	0,5993	0,9668
193	3,81	2,38444	1,365	1,2517	101,3123	101,0874	99,0874	20,7260	0,9902	0,0026	101,3074	0,0000163	-2633,9317	0,0429	0,5977	0,9639
194	3,81	2,38444	1,365	1,2517	101,8373	101,6123	99,6123	20,8331	0,9902	0,0025	101,8324	0,0000161	-2660,9377	0,0429	0,5961	0,9611
195	3,81	2,38444	1,365	1,2517	102,3622	102,1373	100,1373	20,9403	0,9903	0,0025	102,3573	0,0000159	-2688,0815	0,0429	0,5945	0,9583
196	3,81	2,38444	1,365	1,2517	102,8871	102,6622	100,6622	21,0474	0,9903	0,0025	102,8823	0,0000158	-2715,3631	0,0429	0,5929	0,9555
197	3,81	2,38444	1,365	1,2517	103,4121	103,1871	101,1871	21,1546	0,9904	0,0025	103,4072	0,0000156	-2742,7825	0,0428	0,5913	0,9527
198	3,81	2,38444	1,365	1,2517	103,9370	103,7121	101,7121	21,2617	0,9904	0,0025	103,9322	0,0000155	-2770,3397	0,0428	0,5897	0,9499
199	3,81	2,38444	1,365	1,2517	104,4619	104,2370	102,2370	21,3689	0,9905	0,0025	104,4572	0,0000153	-2798,0346	0,0428	0,5882	0,9471
200	3,81	2,38444	1,365	1,2517	104,9869	104,7619	102,7619	21,4760	0,9905	0,0025	104,9821	0,0000152	-2825,8673	0,0428	0,5866	0,9444
201	3,81	2,38444	1,365	1,2517	105,5118	105,2869	103,2869	21,5832	0,9906	0,0025	105,5071	0,0000150	-2853,8378	0,0428	0,5850	0,9416

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
202	3,81	2,38444	1,365	1,2517	106,0367	105,8118	103,8118	21,6904	0,9906	0,0024	106,0320	0,0000148	-2881,9461	0,0428	0,5835	0,9389
203	3,81	2,38444	1,365	1,2517	106,5617	106,3367	104,3367	21,7975	0,9907	0,0024	106,5570	0,0000147	-2910,1922	0,0428	0,5819	0,9361
204	3,81	2,38444	1,365	1,2517	107,0866	106,8617	104,8617	21,9047	0,9907	0,0024	107,0819	0,0000146	-2938,5760	0,0428	0,5804	0,9334
205	3,81	2,38444	1,365	1,2517	107,6115	107,3866	105,3866	22,0118	0,9908	0,0024	107,6069	0,0000144	-2967,0976	0,0428	0,5788	0,9307
206	3,81	2,38444	1,365	1,2517	108,1365	107,9115	105,9115	22,1190	0,9908	0,0024	108,1319	0,0000143	-2995,7570	0,0428	0,5773	0,9280
207	3,81	2,38444	1,365	1,2517	108,6614	108,4365	106,4365	22,2262	0,9908	0,0024	108,6568	0,0000141	-3024,5541	0,0427	0,5758	0,9253
208	3,81	2,38444	1,365	1,2517	109,1864	108,9614	106,9614	22,3333	0,9909	0,0024	109,1818	0,0000140	-3053,4891	0,0427	0,5742	0,9226
209	3,81	2,38444	1,365	1,2517	109,7113	109,4863	107,4863	22,4405	0,9909	0,0024	109,7067	0,0000139	-3082,5618	0,0427	0,5727	0,9199
210	3,81	2,38444	1,365	1,2517	110,2362	110,0113	108,0113	22,5477	0,9910	0,0023	110,2317	0,0000137	-3111,7723	0,0427	0,5712	0,9173
211	3,81	2,38444	1,365	1,2517	110,7612	110,5362	108,5362	22,6548	0,9910	0,0023	110,7566	0,0000136	-3141,1206	0,0427	0,5696	0,9146
212	3,81	2,38444	1,365	1,2517	111,2861	111,0611	109,0611	22,7620	0,9911	0,0023	111,2816	0,0000135	-3170,6066	0,0427	0,5681	0,9120
213	3,81	2,38444	1,365	1,2517	111,8110	111,5861	109,5861	22,8692	0,9911	0,0023	111,8066	0,0000133	-3200,2305	0,0427	0,5666	0,9094
214	3,81	2,38444	1,365	1,2517	112,3360	112,1110	110,1110	22,9763	0,9911	0,0023	112,3315	0,0000132	-3229,9921	0,0427	0,5651	0,9067
215	3,81	2,38444	1,365	1,2517	112,8609	112,6359	110,6359	23,0835	0,9912	0,0023	112,8565	0,0000131	-3259,8915	0,0427	0,5636	0,9041
216	3,81	2,38444	1,365	1,2517	113,3858	113,1609	111,1609	23,1907	0,9912	0,0023	113,3814	0,0000130	-3289,9286	0,0427	0,5621	0,9015
217	3,81	2,38444	1,365	1,2517	113,9108	113,6858	111,6858	23,2979	0,9913	0,0023	113,9064	0,0000128	-3320,1036	0,0426	0,5606	0,8989
218	3,81	2,38444	1,365	1,2517	114,4357	114,2107	112,2107	23,4050	0,9913	0,0023	114,4313	0,0000127	-3350,4163	0,0426	0,5591	0,8963
219	3,81	2,38444	1,365	1,2517	114,9606	114,7357	112,7357	23,5122	0,9913	0,0022	114,9563	0,0000126	-3380,8668	0,0426	0,5576	0,8937
220	3,81	2,38444	1,365	1,2517	115,4856	115,2606	113,2606	23,6194	0,9914	0,0022	115,4812	0,0000125	-3411,4551	0,0426	0,5561	0,8912
221	3,81	2,38444	1,365	1,2517	116,0105	115,7855	113,7855	23,7266	0,9914	0,0022	116,0062	0,0000124	-3442,1812	0,0426	0,5547	0,8886
222	3,81	2,38444	1,365	1,2517	116,5354	116,3105	114,3105	23,8337	0,9915	0,0022	116,5311	0,0000123	-3473,0450	0,0426	0,5532	0,8861
223	3,81	2,38444	1,365	1,2517	117,0604	116,8354	114,8354	23,9409	0,9915	0,0022	117,0561	0,0000122	-3504,0466	0,0426	0,5517	0,8835
224	3,81	2,38444	1,365	1,2517	117,5853	117,3603	115,3603	24,0481	0,9915	0,0022	117,5810	0,0000120	-3535,1860	0,0426	0,5502	0,8810
225	3,81	2,38444	1,365	1,2517	118,1102	117,8853	115,8853	24,1553	0,9916	0,0022	118,1060	0,0000119	-3566,4632	0,0426	0,5488	0,8785
226	3,81	2,38444	1,365	1,2517	118,6352	118,4102	116,4102	24,2625	0,9916	0,0022	118,6310	0,0000118	-3597,8781	0,0426	0,5473	0,8760
227	3,81	2,38444	1,365	1,2517	119,1601	118,9351	116,9351	24,3696	0,9916	0,0022	119,1559	0,0000117	-3629,4309	0,0426	0,5459	0,8735
228	3,81	2,38444	1,365	1,2517	119,6850	119,4601	117,4601	24,4768	0,9917	0,0022	119,6809	0,0000116	-3661,1214	0,0425	0,5444	0,8710
229	3,81	2,38444	1,365	1,2517	120,2100	119,9850	117,9850	24,5840	0,9917	0,0021	120,2058	0,0000115	-3692,9497	0,0425	0,5429	0,8685
230	3,81	2,38444	1,365	1,2517	120,7349	120,5099	118,5099	24,6912	0,9918	0,0021	120,7308	0,0000114	-3724,9157	0,0425	0,5415	0,8660
231	3,81	2,38444	1,365	1,2517	121,2598	121,0349	119,0349	24,7984	0,9918	0,0021	121,2557	0,0000113	-3757,0196	0,0425	0,5401	0,8635
232	3,81	2,38444	1,365	1,2517	121,7848	121,5598	119,5598	24,9056	0,9918	0,0021	121,7807	0,0000112	-3789,2612	0,0425	0,5386	0,8611
233	3,81	2,38444	1,365	1,2517	122,3097	122,0847	120,0847	25,0128	0,9919	0,0021	122,3056	0,0000111	-3821,6406	0,0425	0,5372	0,8586
234	3,81	2,38444	1,365	1,2517	122,8346	122,6097	120,6097	25,1199	0,9919	0,0021	122,8306	0,0000110	-3854,1577	0,0425	0,5358	0,8562
235	3,81	2,38444	1,365	1,2517	123,3596	123,1346	121,1346	25,2271	0,9919	0,0021	123,3555	0,0000109	-3886,8127	0,0425	0,5343	0,8537
236	3,81	2,38444	1,365	1,2517	123,8845	123,6595	121,6595	25,3343	0,9920	0,0021	123,8805	0,0000108	-3919,6054	0,0425	0,5329	0,8513
237	3,81	2,38444	1,365	1,2517	124,4094	124,1844	122,1845	25,4415	0,9920	0,0021	124,4054	0,0000107	-3952,5359	0,0425	0,5315	0,8489
238	3,81	2,38444	1,365	1,2517	124,9344	124,7094	122,7094	25,5487	0,9920	0,0021	124,9304	0,0000107	-3985,6042	0,0425	0,5301	0,8464
239	3,81	2,38444	1,365	1,2517	125,4593	125,2343	123,2343	25,6559	0,9921	0,0021	125,4553	0,0000106	-4018,8103	0,0425	0,5287	0,8440
240	3,81	2,38444	1,365	1,2517	125,9843	125,7592	123,7593	25,7631	0,9921	0,0021	125,9803	0,0000105	-4052,1541	0,0425	0,5273	0,8416

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
241	3,81	2,38444	1,365	1,2517	126,5092	126,2842	124,2842	25,8703	0,9921	0,0020	126,5052	0,0000104	-4085,6358	0,0424	0,5258	0,8393
242	3,81	2,38444	1,365	1,2517	127,0341	126,8091	124,8091	25,9775	0,9922	0,0020	127,0302	0,0000103	-4119,2552	0,0424	0,5244	0,8369
243	3,81	2,38444	1,365	1,2517	127,5591	127,3340	125,3341	26,0847	0,9922	0,0020	127,5551	0,0000102	-4153,0123	0,0424	0,5230	0,8345
244	3,81	2,38444	1,365	1,2517	128,0840	127,8590	125,8590	26,1918	0,9922	0,0020	128,0801	0,0000101	-4186,9073	0,0424	0,5217	0,8321
245	3,81	2,38444	1,365	1,2517	128,6089	128,3839	126,3839	26,2990	0,9923	0,0020	128,6050	0,0000100	-4220,9400	0,0424	0,5203	0,8298
246	3,81	2,38444	1,365	1,2517	129,1339	128,9088	126,9089	26,4062	0,9923	0,0020	129,1300	0,0000100	-4255,1106	0,0424	0,5189	0,8274
247	3,81	2,38444	1,365	1,2517	129,6588	129,4338	127,4338	26,5134	0,9923	0,0020	129,6549	0,0000099	-4289,4188	0,0424	0,5175	0,8251
248	3,81	2,38444	1,365	1,2517	130,1837	129,9587	127,9587	26,6206	0,9923	0,0020	130,1799	0,0000098	-4323,8649	0,0424	0,5161	0,8228
249	3,81	2,38444	1,365	1,2517	130,7087	130,4836	128,4837	26,7278	0,9924	0,0020	130,7048	0,0000097	-4358,4488	0,0424	0,5147	0,8204
250	3,81	2,38444	1,365	1,2517	131,2336	131,0086	129,0086	26,8350	0,9924	0,0020	131,2298	0,0000096	-4393,1704	0,0424	0,5134	0,8181
251	3,81	2,38444	1,365	1,2517	131,7585	131,5335	129,5335	26,9422	0,9924	0,0020	131,7547	0,0000096	-4428,0298	0,0424	0,5120	0,8158
252	3,81	2,38444	1,365	1,2517	132,2835	132,0584	130,0585	27,0494	0,9925	0,0020	132,2797	0,0000095	-4463,0270	0,0424	0,5106	0,8135
253	3,81	2,38444	1,365	1,2517	132,8084	132,5834	130,5834	27,1566	0,9925	0,0019	132,8046	0,0000094	-4498,1619	0,0424	0,5093	0,8112
254	3,81	2,38444	1,365	1,2517	133,3333	133,1083	131,1083	27,2638	0,9925	0,0019	133,3296	0,0000093	-4533,4347	0,0424	0,5079	0,8089
255	3,81	2,38444	1,365	1,2517	133,8583	133,6333	131,6333	27,3710	0,9926	0,0019	133,8545	0,0000093	-4568,8452	0,0423	0,5066	0,8066
256	3,81	2,38444	1,365	1,2517	134,3832	134,1582	132,1582	27,4782	0,9926	0,0019	134,3795	0,0000092	-4604,3935	0,0423	0,5052	0,8044
257	3,81	2,38444	1,365	1,2517	134,9081	134,6831	132,6831	27,5854	0,9926	0,0019	134,9044	0,0000091	-4640,0796	0,0423	0,5039	0,8021
258	3,81	2,38444	1,365	1,2517	135,4331	135,2081	133,2081	27,6926	0,9926	0,0019	135,4294	0,0000091	-4675,9034	0,0423	0,5025	0,7998
259	3,81	2,38444	1,365	1,2517	135,9580	135,7330	133,7330	27,7998	0,9927	0,0019	135,9543	0,0000090	-4711,8650	0,0423	0,5012	0,7976
260	3,81	2,38444	1,365	1,2517	136,4829	136,2579	134,2579	27,9070	0,9927	0,0019	136,4793	0,0000089	-4747,9644	0,0423	0,4999	0,7953
261	3,81	2,38444	1,365	1,2517	137,0079	136,7829	134,7829	28,0142	0,9927	0,0019	137,0042	0,0000088	-4784,2016	0,0423	0,4985	0,7931
262	3,81	2,38444	1,365	1,2517	137,5328	137,3078	135,3078	28,1214	0,9928	0,0019	137,5292	0,0000088	-4820,5766	0,0423	0,4972	0,7909
263	3,81	2,38444	1,365	1,2517	138,0577	137,8327	135,8327	28,2286	0,9928	0,0019	138,0541	0,0000087	-4857,0893	0,0423	0,4959	0,7887
264	3,81	2,38444	1,365	1,2517	138,5827	138,3577	136,3577	28,3358	0,9928	0,0019	138,5791	0,0000086	-4893,7399	0,0423	0,4946	0,7864
265	3,81	2,38444	1,365	1,2517	139,1076	138,8826	136,8826	28,4430	0,9928	0,0019	139,1040	0,0000086	-4930,5282	0,0423	0,4932	0,7842
266	3,81	2,38444	1,365	1,2517	139,6325	139,4075	137,4075	28,5502	0,9929	0,0018	139,6290	0,0000085	-4967,4542	0,0423	0,4919	0,7820
267	3,81	2,38444	1,365	1,2517	140,1575	139,9325	137,9325	28,6574	0,9929	0,0018	140,1539	0,0000084	-5004,5181	0,0423	0,4906	0,7798
268	3,81	2,38444	1,365	1,2517	140,6824	140,4574	138,4574	28,7647	0,9929	0,0018	140,6789	0,0000084	-5041,7197	0,0423	0,4893	0,7776
269	3,81	2,38444	1,365	1,2517	141,2073	140,9823	138,9823	28,8719	0,9929	0,0018	141,2038	0,0000083	-5079,0591	0,0423	0,4880	0,7755
270	3,81	2,38444	1,365	1,2517	141,7323	141,5073	139,5073	28,9791	0,9930	0,0018	141,7288	0,0000083	-5116,5363	0,0423	0,4867	0,7733
271	3,81	2,38444	1,365	1,2517	142,2572	142,0322	140,0322	29,0863	0,9930	0,0018	142,2537	0,0000082	-5154,1513	0,0422	0,4854	0,7711
272	3,81	2,38444	1,365	1,2517	142,7822	142,5571	140,5571	29,1935	0,9930	0,0018	142,7787	0,0000081	-5191,9040	0,0422	0,4841	0,7690
273	3,81	2,38444	1,365	1,2517	143,3071	143,0821	141,0821	29,3007	0,9930	0,0018	143,3036	0,0000081	-5229,7945	0,0422	0,4828	0,7668
274	3,81	2,38444	1,365	1,2517	143,8320	143,6070	141,6070	29,4079	0,9931	0,0018	143,8285	0,0000080	-5267,8228	0,0422	0,4815	0,7647
275	3,81	2,38444	1,365	1,2517	144,3570	144,1319	142,1319	29,5151	0,9931	0,0018	144,3535	0,0000080	-5305,9889	0,0422	0,4803	0,7625
276	3,81	2,38444	1,365	1,2517	144,8819	144,6569	142,6569	29,6223	0,9931	0,0018	144,8784	0,0000079	-5344,2928	0,0422	0,4790	0,7604
277	3,81	2,38444	1,365	1,2517	145,4068	145,1818	143,1818	29,7295	0,9931	0,0018	145,4034	0,0000078	-5382,7344	0,0422	0,4777	0,7583
278	3,81	2,38444	1,365	1,2517	145,9318	145,7067	143,7067	29,8367	0,9932	0,0018	145,9283	0,0000078	-5421,3138	0,0422	0,4764	0,7562
279	3,81	2,38444	1,365	1,2517	146,4567	146,2317	144,2317	29,9440	0,9932	0,0018	146,4533	0,0000077	-5460,0310	0,0422	0,4752	0,7540

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
280	3,81	2,38444	1,365	1,2517	146,9816	146,7566	144,7566	30,0512	0,9932	0,0018	146,9782	0,0000077	-5498,8860	0,0422	0,4739	0,7519
281	3,81	2,38444	1,365	1,2517	147,5066	147,2815	145,2815	30,1584	0,9932	0,0017	147,5032	0,0000076	-5537,8787	0,0422	0,4726	0,7498
282	3,81	2,38444	1,365	1,2517	148,0315	147,8065	145,8065	30,2656	0,9933	0,0017	148,0281	0,0000076	-5577,0093	0,0422	0,4714	0,7477
283	3,81	2,38444	1,365	1,2517	148,5564	148,3314	146,3314	30,3728	0,9933	0,0017	148,5531	0,0000075	-5616,2776	0,0422	0,4701	0,7457
284	3,81	2,38444	1,365	1,2517	149,0814	148,8563	146,8563	30,4800	0,9933	0,0017	149,0780	0,0000075	-5655,6837	0,0422	0,4689	0,7436
285	3,81	2,38444	1,365	1,2517	149,6063	149,3813	147,3813	30,5872	0,9933	0,0017	149,6030	0,0000074	-5695,2275	0,0422	0,4676	0,7415
286	3,81	2,38444	1,365	1,2517	150,1312	149,9062	147,9062	30,6944	0,9934	0,0017	150,1279	0,0000074	-5734,9092	0,0422	0,4664	0,7394
287	3,81	2,38444	1,365	1,2517	150,6562	150,4311	148,4311	30,8017	0,9934	0,0017	150,6528	0,0000073	-5774,7286	0,0422	0,4651	0,7374
288	3,81	2,38444	1,365	1,2517	151,1811	150,9561	148,9561	30,9089	0,9934	0,0017	151,1778	0,0000073	-5814,6858	0,0422	0,4639	0,7353
289	3,81	2,38444	1,365	1,2517	151,7060	151,4810	149,4810	31,0161	0,9934	0,0017	151,7027	0,0000072	-5854,7807	0,0422	0,4627	0,7333
290	3,81	2,38444	1,365	1,2517	152,2310	152,0059	150,0059	31,1233	0,9935	0,0017	152,2277	0,0000071	-5895,0135	0,0421	0,4614	0,7312
291	3,81	2,38444	1,365	1,2517	152,7559	152,5309	150,5309	31,2305	0,9935	0,0017	152,7526	0,0000071	-5935,3840	0,0421	0,4602	0,7292
292	3,81	2,38444	1,365	1,2517	153,2808	153,0558	151,0558	31,3377	0,9935	0,0017	153,2776	0,0000071	-5975,8923	0,0421	0,4590	0,7272
293	3,81	2,38444	1,365	1,2517	153,8058	153,5807	151,5807	31,4450	0,9935	0,0017	153,8025	0,0000070	-6016,5384	0,0421	0,4578	0,7251
294	3,81	2,38444	1,365	1,2517	154,3307	154,1057	152,1057	31,5522	0,9935	0,0017	154,3275	0,0000070	-6057,3223	0,0421	0,4565	0,7231
295	3,81	2,38444	1,365	1,2517	154,8556	154,6306	152,6306	31,6594	0,9936	0,0017	154,8524	0,0000069	-6098,2439	0,0421	0,4553	0,7211
296	3,81	2,38444	1,365	1,2517	155,3806	155,1555	153,1555	31,7666	0,9936	0,0017	155,3774	0,0000069	-6139,3033	0,0421	0,4541	0,7191
297	3,81	2,38444	1,365	1,2517	155,9055	155,6805	153,6805	31,8738	0,9936	0,0017	155,9023	0,0000068	-6180,5005	0,0421	0,4529	0,7171
298	3,81	2,38444	1,365	1,2517	156,4304	156,2054	154,2054	31,9810	0,9936	0,0016	156,4272	0,0000068	-6221,8355	0,0421	0,4517	0,7151
299	3,81	2,38444	1,365	1,2517	156,9554	156,7303	154,7303	32,0883	0,9936	0,0016	156,9522	0,0000067	-6263,3083	0,0421	0,4505	0,7131
300	3,81	2,38444	1,365	1,2517	157,4803	157,2553	155,2553	32,1955	0,9937	0,0016	157,4771	0,0000067	-6304,9188	0,0421	0,4493	0,7112
301	3,81	2,38444	1,365	1,2517	158,0052	157,7802	155,7802	32,3027	0,9937	0,0016	158,0021	0,0000066	-6346,6671	0,0421	0,4481	0,7092
302	3,81	2,38444	1,365	1,2517	158,5302	158,3051	156,3051	32,4099	0,9937	0,0016	158,5270	0,0000066	-6388,5532	0,0421	0,4469	0,7072
303	3,81	2,38444	1,365	1,2517	159,0551	158,8301	156,8301	32,5171	0,9937	0,0016	159,0520	0,0000065	-6430,5771	0,0421	0,4457	0,7053
304	3,81	2,38444	1,365	1,2517	159,5801	159,3550	157,3550	32,6244	0,9938	0,0016	159,5769	0,0000065	-6472,7387	0,0421	0,4445	0,7033
305	3,81	2,38444	1,365	1,2517	160,1050	159,8799	157,8799	32,7316	0,9938	0,0016	160,1019	0,0000065	-6515,0381	0,0421	0,4433	0,7014
306	3,81	2,38444	1,365	1,2517	160,6299	160,4049	158,4049	32,8388	0,9938	0,0016	160,6268	0,0000064	-6557,4753	0,0421	0,4422	0,6994
307	3,81	2,38444	1,365	1,2517	161,1549	160,9298	158,9298	32,9460	0,9938	0,0016	161,1518	0,0000064	-6600,0503	0,0421	0,4410	0,6975
308	3,81	2,38444	1,365	1,2517	161,6798	161,4547	159,4547	33,0532	0,9938	0,0016	161,6767	0,0000063	-6642,7631	0,0421	0,4398	0,6955
309	3,81	2,38444	1,365	1,2517	162,2047	161,9797	159,9797	33,1605	0,9939	0,0016	162,2016	0,0000063	-6685,6136	0,0421	0,4386	0,6936
310	3,81	2,38444	1,365	1,2517	162,7297	162,5046	160,5046	33,2677	0,9939	0,0016	162,7266	0,0000062	-6728,6019	0,0421	0,4375	0,6917
311	3,81	2,38444	1,365	1,2517	163,2546	163,0295	161,0295	33,3749	0,9939	0,0016	163,2515	0,0000062	-6771,7280	0,0420	0,4363	0,6898
312	3,81	2,38444	1,365	1,2517	163,7795	163,5545	161,5545	33,4821	0,9939	0,0016	163,7765	0,0000062	-6814,9919	0,0420	0,4351	0,6879
313	3,81	2,38444	1,365	1,2517	164,3045	164,0794	162,0794	33,5893	0,9939	0,0016	164,3014	0,0000061	-6858,3935	0,0420	0,4340	0,6860
314	3,81	2,38444	1,365	1,2517	164,8294	164,6043	162,6043	33,6966	0,9940	0,0016	164,8264	0,0000061	-6901,9329	0,0420	0,4328	0,6841
315	3,81	2,38444	1,365	1,2517	165,3543	165,1293	163,1293	33,8038	0,9940	0,0016	165,3513	0,0000061	-6945,6101	0,0420	0,4317	0,6822
316	3,81	2,38444	1,365	1,2517	165,8793	165,6542	163,6542	33,9110	0,9940	0,0016	165,8763	0,0000060	-6989,4251	0,0420	0,4305	0,6803
317	3,81	2,38444	1,365	1,2517	166,4042	166,1791	164,1791	34,0182	0,9940	0,0015	166,4012	0,0000060	-7033,3779	0,0420	0,4294	0,6784
318	3,81	2,38444	1,365	1,2517	166,9291	166,7041	164,7041	34,1255	0,9940	0,0015	166,9261	0,0000059	-7077,4684	0,0420	0,4282	0,6765

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
319	3,81	2,38444	1,365	1,2517	167,4541	167,2290	165,2290	34,2327	0,9940	0,0015	167,4511	0,0000059	-7121,6967	0,0420	0,4271	0,6747
320	3,81	2,38444	1,365	1,2517	167,9790	167,7539	165,7539	34,3399	0,9941	0,0015	167,9760	0,0000059	-7166,0628	0,0420	0,4259	0,6728
321	3,81	2,38444	1,365	1,2517	168,5039	168,2789	166,2789	34,4471	0,9941	0,0015	168,5010	0,0000058	-7210,5667	0,0420	0,4248	0,6709
322	3,81	2,38444	1,365	1,2517	169,0289	168,8038	166,8038	34,5544	0,9941	0,0015	169,0259	0,0000058	-7255,2084	0,0420	0,4237	0,6691
323	3,81	2,38444	1,365	1,2517	169,5538	169,3287	167,3287	34,6616	0,9941	0,0015	169,5509	0,0000058	-7299,9878	0,0420	0,4226	0,6672
324	3,81	2,38444	1,365	1,2517	170,0787	169,8537	167,8537	34,7688	0,9941	0,0015	170,0758	0,0000057	-7344,9050	0,0420	0,4214	0,6654
325	3,81	2,38444	1,365	1,2517	170,6037	170,3786	168,3786	34,8760	0,9942	0,0015	170,6007	0,0000057	-7389,9600	0,0420	0,4203	0,6636
326	3,81	2,38444	1,365	1,2517	171,1286	170,9035	168,9035	34,9833	0,9942	0,0015	171,1257	0,0000056	-7435,1527	0,0420	0,4192	0,6617
327	3,81	2,38444	1,365	1,2517	171,6535	171,4285	169,4285	35,0905	0,9942	0,0015	171,6506	0,0000056	-7480,4833	0,0420	0,4181	0,6599
328	3,81	2,38444	1,365	1,2517	172,1785	171,9534	169,9534	35,1977	0,9942	0,0015	172,1756	0,0000056	-7525,9516	0,0420	0,4170	0,6581
329	3,81	2,38444	1,365	1,2517	172,7034	172,4783	170,4783	35,3050	0,9942	0,0015	172,7005	0,0000055	-7571,5577	0,0420	0,4158	0,6563
330	3,81	2,38444	1,365	1,2517	173,2283	173,0033	171,0033	35,4122	0,9942	0,0015	173,2255	0,0000055	-7617,3016	0,0420	0,4147	0,6545
331	3,81	2,38444	1,365	1,2517	173,7533	173,5282	171,5282	35,5194	0,9943	0,0015	173,7504	0,0000055	-7663,1832	0,0420	0,4136	0,6527
332	3,81	2,38444	1,365	1,2517	174,2782	174,0531	172,0531	35,6266	0,9943	0,0015	174,2753	0,0000054	-7709,2027	0,0420	0,4125	0,6509
333	3,81	2,38444	1,365	1,2517	174,8031	174,5781	172,5781	35,7339	0,9943	0,0015	174,8003	0,0000054	-7755,3599	0,0420	0,4114	0,6491
334	3,81	2,38444	1,365	1,2517	175,3281	175,1030	173,1030	35,8411	0,9943	0,0015	175,3252	0,0000054	-7801,6549	0,0420	0,4103	0,6473
335	3,81	2,38444	1,365	1,2517	175,8530	175,6279	173,6279	35,9483	0,9943	0,0015	175,8502	0,0000053	-7848,0876	0,0419	0,4092	0,6455
336	3,81	2,38444	1,365	1,2517	176,3780	176,1529	174,1529	36,0556	0,9943	0,0015	176,3751	0,0000053	-7894,6582	0,0419	0,4082	0,6437
337	3,81	2,38444	1,365	1,2517	176,9029	176,6778	174,6778	36,1628	0,9944	0,0015	176,9001	0,0000053	-7941,3665	0,0419	0,4071	0,6420
338	3,81	2,38444	1,365	1,2517	177,4278	177,2027	175,2027	36,2700	0,9944	0,0015	177,4250	0,0000053	-7988,2126	0,0419	0,4060	0,6402
339	3,81	2,38444	1,365	1,2517	177,9528	177,7277	175,7277	36,3772	0,9944	0,0014	177,9499	0,0000052	-8035,1965	0,0419	0,4049	0,6384
340	3,81	2,38444	1,365	1,2517	178,4777	178,2526	176,2526	36,4845	0,9944	0,0014	178,4749	0,0000052	-8082,3181	0,0419	0,4038	0,6367
341	3,81	2,38444	1,365	1,2517	179,0026	178,7775	176,7775	36,5917	0,9944	0,0014	178,9998	0,0000052	-8129,5776	0,0419	0,4027	0,6349
342	3,81	2,38444	1,365	1,2517	179,5276	179,3025	177,3025	36,6989	0,9944	0,0014	179,5248	0,0000051	-8176,9748	0,0419	0,4017	0,6332
343	3,81	2,38444	1,365	1,2517	180,0525	179,8274	177,8274	36,8062	0,9945	0,0014	180,0497	0,0000051	-8224,5098	0,0419	0,4006	0,6314
344	3,81	2,38444	1,365	1,2517	180,5774	180,3523	178,3523	36,9134	0,9945	0,0014	180,5747	0,0000051	-8272,1825	0,0419	0,3995	0,6297
345	3,81	2,38444	1,365	1,2517	181,1024	180,8773	178,8773	37,0206	0,9945	0,0014	181,0996	0,0000050	-8319,9931	0,0419	0,3985	0,6280
346	3,81	2,38444	1,365	1,2517	181,6273	181,4022	179,4022	37,1279	0,9945	0,0014	181,6245	0,0000050	-8367,9414	0,0419	0,3974	0,6262
347	3,81	2,38444	1,365	1,2517	182,1522	181,9271	179,9272	37,2351	0,9945	0,0014	182,1495	0,0000050	-8416,0275	0,0419	0,3964	0,6245
348	3,81	2,38444	1,365	1,2517	182,6772	182,4521	180,4521	37,3423	0,9945	0,0014	182,6744	0,0000050	-8464,2514	0,0419	0,3953	0,6228
349	3,81	2,38444	1,365	1,2517	183,2021	182,9770	180,9770	37,4495	0,9946	0,0014	183,1994	0,0000049	-8512,6130	0,0419	0,3942	0,6211
350	3,81	2,38444	1,365	1,2517	183,7270	183,5019	181,5020	37,5568	0,9946	0,0014	183,7243	0,0000049	-8561,1125	0,0419	0,3932	0,6194
351	3,81	2,38444	1,365	1,2517	184,2520	184,0269	182,0269	37,6640	0,9946	0,0014	184,2493	0,0000049	-8609,7497	0,0419	0,3921	0,6177
352	3,81	2,38444	1,365	1,2517	184,7769	184,5518	182,5518	37,7712	0,9946	0,0014	184,7742	0,0000048	-8658,5247	0,0419	0,3911	0,6160
353	3,81	2,38444	1,365	1,2517	185,3018	185,0768	183,0768	37,8785	0,9946	0,0014	185,2991	0,0000048	-8707,4375	0,0419	0,3901	0,6143
354	3,81	2,38444	1,365	1,2517	185,8268	185,6017	183,6017	37,9857	0,9946	0,0014	185,8241	0,0000048	-8756,4880	0,0419	0,3890	0,6126
355	3,81	2,38444	1,365	1,2517	186,3517	186,1266	184,1266	38,0929	0,9946	0,0014	186,3490	0,0000048	-8805,6763	0,0419	0,3880	0,6109
356	3,81	2,38444	1,365	1,2517	186,8766	186,6516	184,6516	38,2002	0,9947	0,0014	186,8740	0,0000047	-8855,0024	0,0419	0,3870	0,6093
357	3,81	2,38444	1,365	1,2517	187,4016	187,1765	185,1765	38,3074	0,9947	0,0014	187,3989	0,0000047	-8904,4663	0,0419	0,3859	0,6076

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
358	3,81	2,38444	1,365	1,2517	187,9265	187,7014	185,7014	38,4146	0,9947	0,0014	187,9238	0,0000047	-8954,0680	0,0419	0,3849	0,6059
359	3,81	2,38444	1,365	1,2517	188,4514	188,2264	186,2264	38,5219	0,9947	0,0014	188,4488	0,0000046	-9003,8074	0,0419	0,3839	0,6043
360	3,81	2,38444	1,365	1,2517	188,9764	188,7513	186,7513	38,6291	0,9947	0,0014	188,9737	0,0000046	-9053,6846	0,0419	0,3828	0,6026
361	3,81	2,38444	1,365	1,2517	189,5013	189,2762	187,2762	38,7363	0,9947	0,0014	189,4987	0,0000046	-9103,6996	0,0419	0,3818	0,6010
362	3,81	2,38444	1,365	1,2517	190,0262	189,8012	187,8012	38,8436	0,9948	0,0014	190,0236	0,0000046	-9153,8524	0,0419	0,3808	0,5993
363	3,81	2,38444	1,365	1,2517	190,5512	190,3261	188,3261	38,9508	0,9948	0,0014	190,5486	0,0000045	-9204,1430	0,0419	0,3798	0,5977
364	3,81	2,38444	1,365	1,2517	191,0761	190,8510	188,8510	39,0581	0,9948	0,0013	191,0735	0,0000045	-9254,5713	0,0418	0,3788	0,5960
365	3,81	2,38444	1,365	1,2517	191,6010	191,3760	189,3760	39,1653	0,9948	0,0013	191,5984	0,0000045	-9305,1374	0,0418	0,3778	0,5944
366	3,81	2,38444	1,365	1,2517	192,1260	191,9009	189,9009	39,2725	0,9948	0,0013	192,1234	0,0000045	-9355,8413	0,0418	0,3768	0,5928
367	3,81	2,38444	1,365	1,2517	192,6509	192,4258	190,4258	39,3798	0,9948	0,0013	192,6483	0,0000044	-9406,6829	0,0418	0,3758	0,5911
368	3,81	2,38444	1,365	1,2517	193,1759	192,9508	190,9508	39,4870	0,9948	0,0013	193,1733	0,0000044	-9457,6624	0,0418	0,3748	0,5895
369	3,81	2,38444	1,365	1,2517	193,7008	193,4757	191,4757	39,5942	0,9949	0,0013	193,6982	0,0000044	-9508,7796	0,0418	0,3738	0,5879
370	3,81	2,38444	1,365	1,2517	194,2257	194,0006	192,0006	39,7015	0,9949	0,0013	194,2231	0,0000044	-9560,0346	0,0418	0,3728	0,5863
371	3,81	2,38444	1,365	1,2517	194,7507	194,5256	192,5256	39,8087	0,9949	0,0013	194,7481	0,0000044	-9611,4274	0,0418	0,3718	0,5847
372	3,81	2,38444	1,365	1,2517	195,2756	195,0505	193,0505	39,9159	0,9949	0,0013	195,2730	0,0000043	-9662,9579	0,0418	0,3708	0,5831
373	3,81	2,38444	1,365	1,2517	195,8005	195,5754	193,5754	40,0232	0,9949	0,0013	195,7980	0,0000043	-9714,6263	0,0418	0,3698	0,5815
374	3,81	2,38444	1,365	1,2517	196,3255	196,1004	194,1004	40,1304	0,9949	0,0013	196,3229	0,0000043	-9766,4324	0,0418	0,3688	0,5799
375	3,81	2,38444	1,365	1,2517	196,8504	196,6253	194,6253	40,2376	0,9949	0,0013	196,8479	0,0000043	-9818,3763	0,0418	0,3678	0,5783
376	3,81	2,38444	1,365	1,2517	197,3753	197,1502	195,1502	40,3449	0,9949	0,0013	197,3728	0,0000042	-9870,4579	0,0418	0,3669	0,5767
377	3,81	2,38444	1,365	1,2517	197,9003	197,6752	195,6752	40,4521	0,9950	0,0013	197,8977	0,0000042	-9922,6774	0,0418	0,3659	0,5752
378	3,81	2,38444	1,365	1,2517	198,4252	198,2001	196,2001	40,5594	0,9950	0,0013	198,4227	0,0000042	-9975,0346	0,0418	0,3649	0,5736
379	3,81	2,38444	1,365	1,2517	198,9501	198,7250	196,7250	40,6666	0,9950	0,0013	198,9476	0,0000042	-10027,5296	0,0418	0,3639	0,5720
380	3,81	2,38444	1,365	1,2517	199,4751	199,2500	197,2500	40,7738	0,9950	0,0013	199,4726	0,0000041	-10080,1624	0,0418	0,3630	0,5705
381	3,81	2,38444	1,365	1,2517	200,0000	199,7749	197,7749	40,8811	0,9950	0,0013	199,9975	0,0000041	-10132,9329	0,0418	0,3620	0,5689
382	3,81	2,38444	1,365	1,2517	200,5249	200,2998	198,2998	40,9883	0,9950	0,0013	200,5224	0,0000041	-10185,8413	0,0418	0,3610	0,5673
383	3,81	2,38444	1,365	1,2517	201,0499	200,8248	198,8248	41,0955	0,9950	0,0013	201,0474	0,0000041	-10238,8874	0,0418	0,3601	0,5658
384	3,81	2,38444	1,365	1,2517	201,5748	201,3497	199,3497	41,2028	0,9951	0,0013	201,5723	0,0000041	-10292,0713	0,0418	0,3591	0,5642
385	3,81	2,38444	1,365	1,2517	202,0997	201,8746	199,8746	41,3100	0,9951	0,0013	202,0973	0,0000040	-10345,3930	0,0418	0,3582	0,5627
386	3,81	2,38444	1,365	1,2517	202,6247	202,3996	200,3996	41,4173	0,9951	0,0013	202,6222	0,0000040	-10398,8524	0,0418	0,3572	0,5612
387	3,81	2,38444	1,365	1,2517	203,1496	202,9245	200,9245	41,5245	0,9951	0,0013	203,1471	0,0000040	-10452,4496	0,0418	0,3562	0,5596
388	3,81	2,38444	1,365	1,2517	203,6745	203,4494	201,4494	41,6317	0,9951	0,0013	203,6721	0,0000040	-10506,1846	0,0418	0,3553	0,5581
389	3,81	2,38444	1,365	1,2517	204,1995	203,9744	201,9744	41,7390	0,9951	0,0013	204,1970	0,0000040	-10560,0574	0,0418	0,3544	0,5566
390	3,81	2,38444	1,365	1,2517	204,7244	204,4993	202,4993	41,8462	0,9951	0,0013	204,7220	0,0000039	-10614,0680	0,0418	0,3534	0,5551
391	3,81	2,38444	1,365	1,2517	205,2493	205,0242	203,0242	41,9535	0,9951	0,0013	205,2469	0,0000039	-10668,2163	0,0418	0,3525	0,5536
392	3,81	2,38444	1,365	1,2517	205,7743	205,5492	203,5492	42,0607	0,9952	0,0013	205,7718	0,0000039	-10722,5024	0,0418	0,3515	0,5520
393	3,81	2,38444	1,365	1,2517	206,2992	206,0741	204,0741	42,1679	0,9952	0,0012	206,2968	0,0000039	-10776,9263	0,0418	0,3506	0,5505
394	3,81	2,38444	1,365	1,2517	206,8241	206,5990	204,5990	42,2752	0,9952	0,0012	206,8217	0,0000039	-10831,4880	0,0418	0,3497	0,5490
395	3,81	2,38444	1,365	1,2517	207,3491	207,1240	205,1240	42,3824	0,9952	0,0012	207,3467	0,0000038	-10886,1874	0,0418	0,3487	0,5475
396	3,81	2,38444	1,365	1,2517	207,8740	207,6489	205,6489	42,4897	0,9952	0,0012	207,8716	0,0000038	-10941,0247	0,0418	0,3478	0,5460

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
397	3,81	2,38444	1,365	1,2517	208,3990	208,1738	206,1738	42,5969	0,9952	0,0012	208,3966	0,0000038	-10995,9997	0,0418	0,3469	0,5446
398	3,81	2,38444	1,365	1,2517	208,9239	208,6988	206,6988	42,7041	0,9952	0,0012	208,9215	0,0000038	-11051,1125	0,0417	0,3459	0,5431
399	3,81	2,38444	1,365	1,2517	209,4488	209,2237	207,2237	42,8114	0,9952	0,0012	209,4464	0,0000038	-11106,3630	0,0417	0,3450	0,5416
400	3,81	2,38444	1,365	1,2517	209,9738	209,7486	207,7486	42,9186	0,9952	0,0012	209,9714	0,0000037	-11161,7514	0,0417	0,3441	0,5401
401	3,81	2,38444	1,365	1,2517	210,4987	210,2736	208,2736	43,0259	0,9953	0,0012	210,4963	0,0000037	-11217,2775	0,0417	0,3432	0,5386
402	3,81	2,38444	1,365	1,2517	211,0236	210,7985	208,7985	43,1331	0,9953	0,0012	211,0213	0,0000037	-11272,9414	0,0417	0,3423	0,5372
403	3,81	2,38444	1,365	1,2517	211,5486	211,3234	209,3235	43,2403	0,9953	0,0012	211,5462	0,0000037	-11328,7431	0,0417	0,3414	0,5357
404	3,81	2,38444	1,365	1,2517	212,0735	211,8484	209,8484	43,3476	0,9953	0,0012	212,0711	0,0000037	-11384,6825	0,0417	0,3405	0,5342
405	3,81	2,38444	1,365	1,2517	212,5984	212,3733	210,3733	43,4548	0,9953	0,0012	212,5961	0,0000036	-11440,7597	0,0417	0,3395	0,5328
406	3,81	2,38444	1,365	1,2517	213,1234	212,8983	210,8983	43,5621	0,9953	0,0012	213,1210	0,0000036	-11496,9748	0,0417	0,3386	0,5313
407	3,81	2,38444	1,365	1,2517	213,6483	213,4232	211,4232	43,6693	0,9953	0,0012	213,6460	0,0000036	-11553,3275	0,0417	0,3377	0,5299
408	3,81	2,38444	1,365	1,2517	214,1732	213,9481	211,9481	43,7765	0,9953	0,0012	214,1709	0,0000036	-11609,8181	0,0417	0,3368	0,5284
409	3,81	2,38444	1,365	1,2517	214,6982	214,4731	212,4731	43,8838	0,9954	0,0012	214,6958	0,0000036	-11666,4464	0,0417	0,3359	0,5270
410	3,81	2,38444	1,365	1,2517	215,2231	214,9980	212,9980	43,9910	0,9954	0,0012	215,2208	0,0000036	-11723,2126	0,0417	0,3351	0,5256
411	3,81	2,38444	1,365	1,2517	215,7480	215,5229	213,5229	44,0983	0,9954	0,0012	215,7457	0,0000035	-11780,1165	0,0417	0,3342	0,5241
412	3,81	2,38444	1,365	1,2517	216,2730	216,0479	214,0479	44,2055	0,9954	0,0012	216,2707	0,0000035	-11837,1581	0,0417	0,3333	0,5227
413	3,81	2,38444	1,365	1,2517	216,7979	216,5728	214,5728	44,3128	0,9954	0,0012	216,7956	0,0000035	-11894,3376	0,0417	0,3324	0,5213
414	3,81	2,38444	1,365	1,2517	217,3228	217,0977	215,0977	44,4200	0,9954	0,0012	217,3205	0,0000035	-11951,6548	0,0417	0,3315	0,5199
415	3,81	2,38444	1,365	1,2517	217,8478	217,6227	215,6227	44,5272	0,9954	0,0012	217,8455	0,0000035	-12009,1098	0,0417	0,3306	0,5185
416	3,81	2,38444	1,365	1,2517	218,3727	218,1476	216,1476	44,6345	0,9954	0,0012	218,3704	0,0000035	-12066,7026	0,0417	0,3297	0,5170
417	3,81	2,38444	1,365	1,2517	218,8976	218,6725	216,6725	44,7417	0,9954	0,0012	218,8954	0,0000034	-12124,4332	0,0417	0,3289	0,5156
418	3,81	2,38444	1,365	1,2517	219,4226	219,1975	217,1975	44,8490	0,9955	0,0012	219,4203	0,0000034	-12182,3016	0,0417	0,3280	0,5142
419	3,81	2,38444	1,365	1,2517	219,9475	219,7224	217,7224	44,9562	0,9955	0,0012	219,9452	0,0000034	-12240,3077	0,0417	0,3271	0,5128
420	3,81	2,38444	1,365	1,2517	220,4724	220,2473	218,2473	45,0635	0,9955	0,0012	220,4702	0,0000034	-12298,4516	0,0417	0,3262	0,5114
421	3,81	2,38444	1,365	1,2517	220,9974	220,7723	218,7723	45,1707	0,9955	0,0012	220,9951	0,0000034	-12356,7333	0,0417	0,3254	0,5100
422	3,81	2,38444	1,365	1,2517	221,5223	221,2972	219,2972	45,2779	0,9955	0,0012	221,5201	0,0000034	-12415,1527	0,0417	0,3245	0,5087
423	3,81	2,38444	1,365	1,2517	222,0472	221,8221	219,8221	45,3852	0,9955	0,0012	222,0450	0,0000033	-12473,7100	0,0417	0,3236	0,5073
424	3,81	2,38444	1,365	1,2517	222,5722	222,3471	220,3471	45,4924	0,9955	0,0012	222,5699	0,0000033	-12532,4050	0,0417	0,3228	0,5059
425	3,81	2,38444	1,365	1,2517	223,0971	222,8720	220,8720	45,5997	0,9955	0,0012	223,0949	0,0000033	-12591,2378	0,0417	0,3219	0,5045
426	3,81	2,38444	1,365	1,2517	223,6220	223,3969	221,3969	45,7069	0,9955	0,0012	223,6198	0,0000033	-12650,2083	0,0417	0,3211	0,5032
427	3,81	2,38444	1,365	1,2517	224,1470	223,9219	221,9219	45,8142	0,9955	0,0011	224,1448	0,0000033	-12709,3167	0,0417	0,3202	0,5018
428	3,81	2,38444	1,365	1,2517	224,6719	224,4468	222,4468	45,9214	0,9956	0,0011	224,6697	0,0000033	-12768,5628	0,0417	0,3193	0,5004
429	3,81	2,38444	1,365	1,2517	225,1969	224,9717	222,9717	46,0287	0,9956	0,0011	225,1946	0,0000032	-12827,9467	0,0417	0,3185	0,4991
430	3,81	2,38444	1,365	1,2517	225,7218	225,4967	223,4967	46,1359	0,9956	0,0011	225,7196	0,0000032	-12887,4684	0,0417	0,3176	0,4977
431	3,81	2,38444	1,365	1,2517	226,2467	226,0216	224,0216	46,2431	0,9956	0,0011	226,2445	0,0000032	-12947,1279	0,0417	0,3168	0,4963
432	3,81	2,38444	1,365	1,2517	226,7717	226,5465	224,5465	46,3504	0,9956	0,0011	226,7694	0,0000032	-13006,9251	0,0417	0,3160	0,4950
433	3,81	2,38444	1,365	1,2517	227,2966	227,0715	225,0715	46,4576	0,9956	0,0011	227,2944	0,0000032	-13066,8601	0,0417	0,3151	0,4937
434	3,81	2,38444	1,365	1,2517	227,8215	227,5964	225,5964	46,5649	0,9956	0,0011	227,8193	0,0000032	-13126,9329	0,0417	0,3143	0,4923
435	3,81	2,38444	1,365	1,2517	228,3465	228,1213	226,1213	46,6721	0,9956	0,0011	228,3443	0,0000032	-13187,1435	0,0417	0,3134	0,4910

Расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта X, м	Эффективный диаметр проливad, 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
436	3,81	2,38444	1,365	1,2517	228,8714	228,6463	226,6463	46,7794	0,9956	0,0011	228,8692	0,0000031	-13247,4918	0,0417	0,3126	0,4896
437	3,81	2,38444	1,365	1,2517	229,3963	229,1712	227,1712	46,8866	0,9957	0,0011	229,3941	0,0000031	-13307,9780	0,0417	0,3118	0,4883
438	3,81	2,38444	1,365	1,2517	229,9213	229,6961	227,6961	46,9939	0,9957	0,0011	229,9191	0,0000031	-13368,6019	0,0417	0,3109	0,4870
439	3,81	2,38444	1,365	1,2517	230,4462	230,2211	228,2211	47,1011	0,9957	0,0011	230,4440	0,0000031	-13429,3636	0,0417	0,3101	0,4857
440	3,81	2,38444	1,365	1,2517	230,9711	230,7460	228,7460	47,2083	0,9957	0,0011	230,9690	0,0000031	-13490,2630	0,0416	0,3093	0,4843
441	3,81	2,38444	1,365	1,2517	231,4961	231,2709	229,2709	47,3156	0,9957	0,0011	231,4939	0,0000031	-13551,3003	0,0416	0,3085	0,4830
442	3,81	2,38444	1,365	1,2517	232,0210	231,7959	229,7959	47,4228	0,9957	0,0011	232,0188	0,0000031	-13612,4753	0,0416	0,3076	0,4817
443	3,81	2,38444	1,365	1,2517	232,5459	232,3208	230,3208	47,5301	0,9957	0,0011	232,5438	0,0000030	-13673,7881	0,0416	0,3068	0,4804
444	3,81	2,38444	1,365	1,2517	233,0709	232,8457	230,8457	47,6373	0,9957	0,0011	233,0687	0,0000030	-13735,2387	0,0416	0,3060	0,4791
445	3,81	2,38444	1,365	1,2517	233,5958	233,3707	231,3707	47,7446	0,9957	0,0011	233,5937	0,0000030	-13796,8270	0,0416	0,3052	0,4778
446	3,81	2,38444	1,365	1,2517	234,1207	233,8956	231,8956	47,8518	0,9957	0,0011	234,1186	0,0000030	-13858,5531	0,0416	0,3044	0,4765
447	3,81	2,38444	1,365	1,2517	234,6457	234,4205	232,4205	47,9591	0,9957	0,0011	234,6435	0,0000030	-13920,4171	0,0416	0,3036	0,4752
448	3,81	2,38444	1,365	1,2517	235,1706	234,9455	232,9455	48,0663	0,9958	0,0011	235,1685	0,0000030	-13982,4187	0,0416	0,3028	0,4739
449	3,81	2,38444	1,365	1,2517	235,6955	235,4704	233,4704	48,1736	0,9958	0,0011	235,6934	0,0000030	-14044,5582	0,0416	0,3020	0,4726

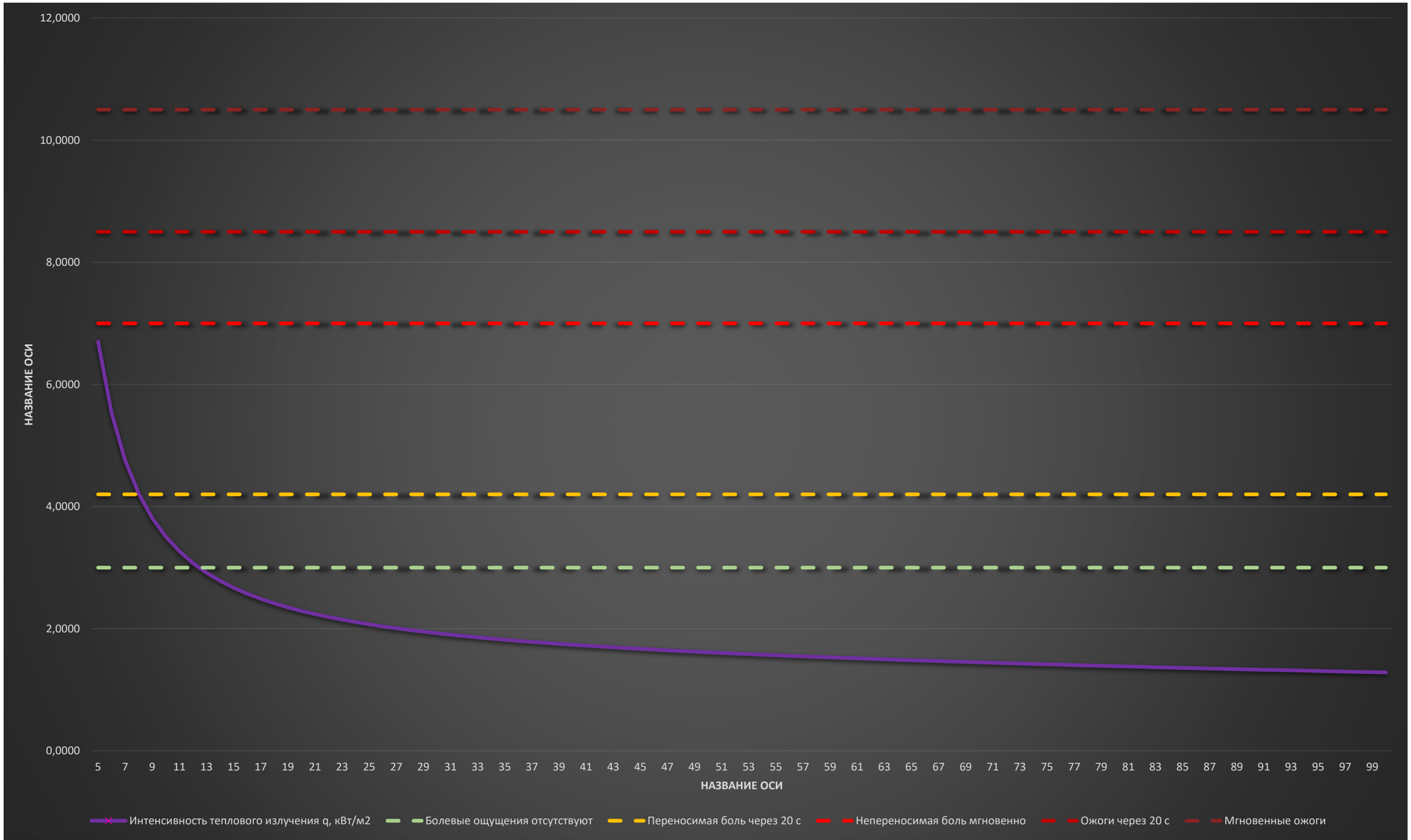


Рисунок 5.7.1.2.1.1 – Зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния геометрического центра пролива до облучаемого объекта

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 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/м2	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 8 м от центра пролива риск возникновения ожогов высок. Интенсивность порядка 6,7 кВт/м^2 уже способна вызывать серьёзные 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/м^{2,} это значение интенсивности излучения будет фиксироваться на участке примерно 181 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 [241] 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 (до 20 м) 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 определённом направлении (подветренном).

5.7.1.2.2 Расчет авариных 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	492,138	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 [241]
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
удельная теплоемкость дизельного топлива	C_p	Дж/(кг*К)	1,5 - 1,7	

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
				образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Наземные транспортные системы» специальности «Автомобиле- и тракторостроение» Москва • ИПО «Полигран»» • 1997
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 газ»", утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 декабря 2022 г. N 454
температура вещества в оборудовании	T_a	К	308,35	Табл. 5.7.6 (значение переведено из градусов цельсия в кельвины, температура дизельного 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 [241].

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 объёмное факелоподобное образование – почти сферическая зона пламени. Этот «шар» имеет характерную продолжительность горения – считаные секунды и выделяет интенсивное тепловое излучение (радиацию), которое может представлять серьёзную опасность на близких расстояниях и быстро ослабевает при удалении.

Интенсивность теплового излучения q для огненного шара рассчитывается по формуле П3.52 Приказа МЧС РФ №533 [241] (5.7.1.2.2.1):

$$q = E_f \times F_q \times \tau \ (\text{кВт/м}^2) \quad (5.7.1.2.2.1)$$

Параметр D_S определялся по формуле П3.64 Приказа МЧС [241] (5.7.1.2.2.2):

$$D_S = 6{,}48 \times m^{0{,}325} = 6{,}48 \times 492{,}138^{\,0{,}325} = 48{,}59 \text{ м} \quad (5.7.1.2.2.2)$$

где m - масса мгновенно испарившегося продукта, поступившего в окружающее пространство, которую допускается определять по формулам, изложенным в пункте 40 Приложения 3 Приказа МЧС №533, кг.

Массовая доля мгновенно испарившегося вещества определяется по формуле П3.68 Приложения 3 Приказа МЧС №533 (5.7.1.2.2.3):

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{C_p \times (T_a - T_b)}{L_g}\right) \quad (5.7.1.2.2.3)$$

$$\delta = 1 - \exp\left(-\frac{1{,}5 \times (308{,}35 - 453{,}15)}{190000}\right) = -0{,}001143812 \quad (5.7.1.2.2.3)$$

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.

Такой диаметр указывает, что весь объём топлива при воспламенении формирует достаточно большой «шар» пламени порядка 48,59 м.

Параметр F_q определялся по формуле П3.63 Приказа МЧС № 533 [241] (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 П3.65 Приказа МЧС № 533 [241] (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 (DS), м	Параметр (Fq)	Коэффициент пропускания атмосферы τ для огненного шара	Интенсивность теплового излучения для огненного шара
5	492,138	48,58511649	0,01	0,858092723	3,003324529
6	492,138	48,58511649	0,006944444	0,829400027	2,015902844
7	492,138	48,58511649	0,005102041	0,801666751	1,431547769
8	492,138	48,58511649	0,00390625	0,774860813	1,059380018
9	492,138	48,58511649	0,00308642	0,748951206	0,809052229
10	492,138	48,58511649	0,0025	0,723907958	0,633419463
11	492,138	48,58511649	0,002066116	0,6997021	0,505982923
12	492,138	48,58511649	0,001736111	0,676305631	0,410949602
13	492,138	48,58511649	0,00147929	0,653691488	0,338449735
14	492,138	48,58511649	0,00127551	0,631833511	0,282068532
15	492,138	48,58511649	0,001111111	0,610706416	0,23749694
16	492,138	48,58511649	0,000976563	0,590285764	0,201757829
17	492,138	48,58511649	0,000865052	0,570547932	0,172743751
18	492,138	48,58511649	0,000771605	0,551470089	0,148930965
19	492,138	48,58511649	0,000692521	0,533030167	0,129197063
20	492,138	48,58511649	0,000625	0,515206834	0,112701495
21	493,138	48,61717934	0,000566893	0,497750404	0,098760001
22	494,138	48,64919833	0,000516529	0,480864172	0,086933089
23	495,138	48,68117362	0,00047259	0,464530303	0,076836298
24	496,138	48,71310534	0,000434028	0,448731492	0,068166676
25	497,138	48,74499365	0,0004	0,433450949	0,060683133
26	498,138	48,77683869	0,000369822	0,418672382	0,054192061
27	499,138	48,80864061	0,000342936	0,404379986	0,048536692
28	500,138	48,84039955	0,000318878	0,39055843	0,043589111
29	501,138	48,87211566	0,000297265	0,377192841	0,039244202

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
30	502,138	48,90378907	0,000277778	0,364268792	0,035415021
31	503,138	48,93541994	0,000260146	0,35177229	0,032029215
32	504,138	48,9670084	0,000244141	0,339689765	0,029026225
33	505,138	48,9985546	0,000229568	0,328008054	0,026355101
34	506,138	49,03005866	0,000216263	0,316714394	0,023972759
35	507,138	49,06152075	0,000204082	0,30579641	0,021842601
36	508,138	49,09294098	0,000192901	0,295242099	0,019933398
37	509,138	49,1243195	0,000182615	0,285039827	0,018218397
38	510,138	49,15565645	0,00017313	0,275178313	0,016674586
39	511,138	49,18695197	0,000164366	0,265646618	0,015282103
40	512,138	49,21820618	0,00015625	0,256434143	0,014023742
41	513,138	49,24941923	0,000148721	0,247530608	0,01288455
42	514,138	49,28059124	0,000141723	0,238926053	0,011851491
43	515,138	49,31172236	0,000135208	0,230610823	0,010913168
44	516,138	49,34281271	0,000129132	0,222575558	0,010059587
45	517,138	49,37386243	0,000123457	0,214811192	0,009281965
46	518,138	49,40487164	0,000118147	0,207308934	0,008572558
47	519,138	49,43584049	0,000113173	0,20006027	0,007924524
48	520,138	49,46676909	0,000108507	0,193056947	0,007331807
49	521,138	49,49765759	0,000104123	0,18629097	0,00678903

Интенсивность теплового излучения огненного шара примерно от 3 кВт/м^2 при расстоянии 5 м до 0,007 кВт/м^2 при расстоянии 49 м от «середины» огненного шара, то есть излучение весьма близко к значению солнечной постоянной (порядка 1 кВт/м^2). 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 на 10 м 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 (10 м) эффект уже «затухает».

Методическое обоснование. Подобные расчёты регламентированы Приказом МЧС РФ №533 [241] 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 отсутствует. 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 авариных 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

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 (),	$q_г$	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	$M_г$	кг	0,099329112	П. 5.7.1.1.1

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Скорость звука в воздухе при температуре 40 °C 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 [241].

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°C), 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 П3.3 Приказ МЧС №533 [241], 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 [241]).

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 [241] для скорости фронта пламени в зависимости от массы горючего в облаке:

класс 5 – дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле П3.37 Приказа МЧС №533 (5.7.1.2.3.1):

$$u = k_1 \times M^{1/6} = 43 \times 0{,}099329112^{1/6} = 29{,}26 \text{ м/с} \quad (5.7.1.2.3.1)$$

класс 6 – дефлаграция, скорость фронта пламени определяется по формуле П3.38 Приказа МЧС №533 (5.7.1.2.3.2):

$$u = k_2 \times M^{1/6} = 26 \times 0{,}099329112^{\ 1/6} = 17{,}69 \text{ м/с} \quad (5.7.1.2.3.2)$$

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 [241] 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

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 [241] 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 П3.36 Приказа МЧС №533 [241] 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 приведённое (безразмерное) расстояние R_x.

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние по формуле (П3.39 Приказа МЧС [241]) (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.4):

$$R_x = \frac{R}{\left(\frac{E}{P_0}\right)^{\frac{1}{3}}} \quad (5.7.1.2.3.4)$$

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. 5.7.1.2.3.2), формула (5.7.1.2.3.5):

$$E = M_г \times q_г = 0{,}120744 \times 44 = 5{,}313 \text{ МДж} \quad (5.7.1.2.3.5)$$

где

$M_г$ - масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва;

$q_г$ - удельная теплота сгорания горючего вещества

Приведенное расстояние Rx – это показатель геометрического разбавления энергии взрыва.

Величины безразмерного давления P_x и импульс фазы сжатия I_x определяются по формулам (для газопаровоздушных смесей) (П3.40-3.41 Приказа МЧС № 533 [241]) (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.6-5.7.1.2.3.7):

$$\ln(P_x) = -0{,}9278 - 1{,}5415 \times (\ln(R_x)) + 0{,}1953 \times (\ln(R_x))^2 \quad (5.7.1.2.3.6)$$

$$\ln(I_x) = -3{,}3656 - 0{,}9641 \times (\ln(R_x)) - 0{,}0108 \times (\ln(R_x))^2 \text{ , } R_x \epsilon\ [0{,}8; 50] \quad (5.7.1.2.3.7)$$

Размерные величины избыточного давления ΔP и импульса фазы сжатия I^+ определяются по формулам П3.42 и П.3.43 соответственно Приказа МЧС № 533 [241] (расчет представлен в табл. 5.7.1.2.3.2) (5.7.1.2.3.8):

$$\Delta P = P_x \cdot P_0 \quad (5.7.1.2.3.8)$$

Рассчитанное избыточное давление представляет собой пик давления, превышающего атмосферное, возникающий на определённом расстоянии от центра облака.

По данным (см., пример исследования, приведённого в материалах Приказа МЧС №533 [241] и методических рекомендациях Ростехнадзора), уже давление порядка 5 кПа способно вызвать незначительные баротравмы, такие как повреждение барабанных перепонок или выбивание 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 превышение 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. 5.7.1.2) (5.7.1.2.3.9)

$$I^+ = I_x \times P_0^{2/3} \times \frac{E^{\frac{1}{3}}}{C_{\blacksquare}} \quad (5.7.1.2.3.9)$$

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 (5.7.1.2.3.10-5.7.1.2.3.11):

$$P_{x1} = \left(\frac{u^2}{C_0^2}\right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right) \times \left(\frac{0{,}83}{R_x} - \frac{0{,}14}{R_x^2}\right) \qquad (5.7.1.2.3.10)$$

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.

$$W = \left(\frac{u}{c_0}\right) \times \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right) \qquad (5.7.1.2.3.11)$$

Параметр W рассчитывается по формуле П3.46 Приказа МЧС № 533 [241] (5.7.1.2.3.11) – 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 дизельного топлива оно остаётся низким, что указывает на слабый ударный эффект в условиях дефлаграционного горения.

Импульс фазы сжатия I_{x1} рассчитывается по формуле П3.45 Приказа МЧС № 533 [241] (5.7.1.2.3.12):

$$I_{x1} = W \times (1 - 0{,}4 \times W) \times \left(\frac{0{,}06}{R_x} \times \frac{0{,}01}{R_x^2} - \frac{0{,}0025}{R_x^3}\right) \qquad (5.7.1.2.3.12)$$

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 Px и Ix 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

Таблица 5.7.1.2.3.2 – 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 объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
1,425714168	0,001030075	0,042712274	-2,75248E-05	4,370	5,000	101325	1,426	-1,450	-3,709	-1,450	-3,709	23768,764	4894,936	Тяжелая степень поражения
1,710857001	0,000858396	0,042712274	-1,59287E-05	4,370	6,000	101325	1,711	-1,699	-3,886	-1,699	-3,886	18524,118	4098,698	Тяжелая степень поражения
1,995999835	0,000735768	0,042712274	-1,00309E-05	4,370	7,000	101325	1,996	-1,900	-4,037	-1,900	-4,037	15156,420	3525,450	Тяжелая степень поражения
2,281142668	0,000643797	0,042712274	-6,71993E-06	4,370	8,000	101325	2,281	-2,066	-4,168	-2,066	-4,168	12834,235	3092,823	Тяжелая степень поражения
2,566285502	0,000572264	0,042712274	-4,71962E-06	4,370	9,000	101325	2,566	-2,207	-4,284	-2,207	-4,284	11147,365	2754,626	Тяжелая степень поражения
2,851428336	0,000515037	0,042712274	-3,44061E-06	4,370	10,000	101325	2,851	-2,329	-4,388	-2,329	-4,388	9872,407	2482,929	Тяжелая степень поражения
3,136571169	0,000468216	0,042712274	-2,58498E-06	4,370	11,000	101325	3,137	-2,435	-4,482	-2,435	-4,482	8878,260	2259,843	Тяжелая степень поражения
3,421714003	0,000429198	0,042712274	-1,99109E-06	4,370	12,000	101325	3,422	-2,529	-4,568	-2,529	-4,568	8083,357	2073,374	Тяжелая степень поражения
3,706856836	0,000396183	0,042712274	-1,56605E-06	4,370	13,000	101325	3,707	-2,612	-4,647	-2,612	-4,647	7434,510	1915,181	Тяжелая степень поражения
3,99199967	0,000367884	0,042712274	-1,25387E-06	4,370	14,000	101325	3,992	-2,687	-4,721	-2,687	-4,721	6895,667	1779,279	Тяжелая степень поражения
4,277142503	0,000343358	0,042712274	-1,01944E-06	4,370	15,000	101325	4,277	-2,756	-4,790	-2,756	-4,790	6441,588	1661,262	Тяжелая степень поражения
4,562285337	0,000321898	0,042712274	-8,39992E-07	4,370	16,000	101325	4,562	-2,818	-4,854	-2,818	-4,854	6054,113	1557,817	Тяжелая степень поражения
4,84742817	0,000302963	0,042712274	-7,00306E-07	4,370	17,000	101325	4,847	-2,874	-4,914	-2,874	-4,914	5719,863	1466,399	Тяжелая степень поражения
5,132571004	0,000286132	0,042712274	-5,89953E-07	4,370	18,000	101325	5,133	-2,927	-4,971	-2,927	-4,971	5428,777	1385,026	Тяжелая степень поражения
5,417713837	0,000271072	0,042712274	-5,01619E-07	4,370	19,000	101325	5,418	-2,975	-5,025	-2,975	-5,025	5173,151	1312,129	Тяжелая степень поражения
5,702856671	0,000257519	0,042712274	-4,30076E-07	4,370	20,000	101325	5,703	-3,020	-5,077	-3,020	-5,077	4946,994	1246,449	Тяжелая степень поражения
5,987999505	0,000245256	0,042712274	-3,71516E-07	4,370	21,000	101325	5,988	-3,061	-5,126	-3,061	-5,126	4745,578	1186,965	Тяжелая степень поражения
6,273142338	0,000234108	0,042712274	-3,23122E-07	4,370	22,000	101325	6,273	-3,100	-5,172	-3,100	-5,172	4565,128	1132,840	Тяжелая степень поражения
6,558285172	0,000223929	0,042712274	-2,82782E-07	4,370	23,000	101325	6,558	-3,136	-5,217	-3,136	-5,217	4402,590	1083,382	Тяжелая степень поражения

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
6,843428005	0,000214599	0,042712274	-2,48886E-07	4,370	24,000	101325	6,843	-3,170	-5,260	-3,170	-5,260	4255,473	1038,012	Тяжелая степень поражения
7,128570839	0,000206015	0,042712274	-2,20199E-07	4,370	25,000	101325	7,129	-3,202	-5,301	-3,202	-5,301	4121,723	996,244	Тяжелая степень поражения
7,413713672	0,000198091	0,042712274	-1,95756E-07	4,370	26,000	101325	7,414	-3,232	-5,340	-3,232	-5,340	3999,632	957,666	Тяжелая степень поражения
7,698856506	0,000190755	0,042712274	-1,74801E-07	4,370	27,000	101325	7,699	-3,260	-5,378	-3,260	-5,378	3887,770	921,926	Тяжелая степень поражения
7,983999339	0,000183942	0,042712274	-1,56733E-07	4,370	28,000	101325	7,984	-3,287	-5,415	-3,287	-5,415	3784,929	888,723	Тяжелая степень поражения
8,269142173	0,000177599	0,042712274	-1,41072E-07	4,370	29,000	101325	8,269	-3,313	-5,450	-3,313	-5,450	3690,084	857,796	Тяжелая степень поражения
8,554285007	0,000171679	0,042712274	-1,2743E-07	4,370	30,000	101325	8,554	-3,337	-5,485	-3,337	-5,485	3602,357	828,919	Тяжелая степень поражения
8,83942784	0,000166141	0,042712274	-1,15491E-07	4,370	31,000	101325	8,839	-3,360	-5,518	-3,360	-5,518	3520,995	801,895	Тяжелая степень поражения
9,124570674	0,000160949	0,042712274	-1,04999E-07	4,370	32,000	101325	9,125	-3,381	-5,550	-3,381	-5,550	3445,347	776,552	Тяжелая степень поражения
9,409713507	0,000156072	0,042712274	-9,57399E-08	4,370	33,000	101325	9,410	-3,402	-5,581	-3,402	-5,581	3374,846	752,738	Тяжелая степень поражения
9,694856341	0,000151482	0,042712274	-8,75383E-08	4,370	34,000	101325	9,695	-3,422	-5,611	-3,422	-5,611	3308,997	730,318	Тяжелая степень поражения
9,979999174	0,000147154	0,042712274	-8,02474E-08	4,370	35,000	101325	9,980	-3,440	-5,641	-3,440	-5,641	3247,370	709,175	Тяжелая степень поражения
10,26514201	0,000143066	0,042712274	-7,37441E-08	4,370	36,000	101325	10,265	-3,458	-5,669	-3,458	-5,669	3189,581	689,202	Тяжелая степень поражения
10,55028484	0,000139199	0,042712274	-6,7925E-08	4,370	37,000	101325	10,550	-3,476	-5,697	-3,476	-5,697	3135,294	670,305	Тяжелая степень поражения
10,83542767	0,000135536	0,042712274	-6,27024E-08	4,370	38,000	101325	10,835	-3,492	-5,724	-3,492	-5,724	3084,211	652,399	Тяжелая степень поражения
11,12057051	0,000132061	0,042712274	-5,80017E-08	4,370	39,000	101325	11,121	-3,508	-5,751	-3,508	-5,751	3036,066	635,409	Тяжелая степень поражения
11,40571334	0,000128759	0,042712274	-5,37595E-08	4,370	40,000	101325	11,406	-3,523	-5,776	-3,523	-5,776	2990,622	619,267	Порог поражения человека
11,69085618	0,000125619	0,042712274	-4,9921E-08	4,370	41,000	101325	11,691	-3,537	-5,801	-3,537	-5,801	2947,666	603,910	Порог поражения человека
11,97599901	0,000122628	0,042712274	-4,64394E-08	4,370	42,000	101325	11,976	-3,551	-5,826	-3,551	-5,826	2907,007	589,283	Порог поражения человека
12,26114184	0,000119776	0,042712274	-4,32742E-08	4,370	43,000	101325	12,261	-3,565	-5,850	-3,565	-5,850	2868,475	575,335	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
12,54628468	0,000117054	0,042712274	-4,03903E-08	4,370	44,000	101325	12,546	-3,577	-5,873	-3,577	-5,873	2831,913	562,021	Порог поражения человека
12,83142751	0,000114453	0,042712274	-3,7757E-08	4,370	45,000	101325	12,831	-3,590	-5,896	-3,590	-5,896	2797,181	549,297	Порог поражения человека
13,11657034	0,000111965	0,042712274	-3,53477E-08	4,370	46,000	101325	13,117	-3,602	-5,919	-3,602	-5,919	2764,152	537,126	Порог поражения человека
13,40171318	0,000109582	0,042712274	-3,31391E-08	4,370	47,000	101325	13,402	-3,613	-5,941	-3,613	-5,941	2732,710	525,473	Порог поражения человека
13,68685601	0,000107299	0,042712274	-3,11108E-08	4,370	48,000	101325	13,687	-3,624	-5,962	-3,624	-5,962	2702,750	514,304	Порог поражения человека
13,97199884	0,00010511	0,042712274	-2,92447E-08	4,370	49,000	101325	13,972	-3,635	-5,983	-3,635	-5,983	2674,174	503,592	Порог поражения человека
14,25714168	0,000103007	0,042712274	-2,75248E-08	4,370	50,000	101325	14,257	-3,645	-6,004	-3,645	-6,004	2646,895	493,308	Порог поражения человека
14,54228451	0,000100988	0,042712274	-2,59373E-08	4,370	51,000	101325	14,542	-3,655	-6,024	-3,655	-6,024	2620,832	483,427	Порог поражения человека
14,82742734	9,90457E-05	0,042712274	-2,44695E-08	4,370	52,000	101325	14,827	-3,664	-6,044	-3,664	-6,044	2595,910	473,927	Порог поражения человека
15,11257018	9,71769E-05	0,042712274	-2,31104E-08	4,370	53,000	101325	15,113	-3,674	-6,063	-3,674	-6,063	2572,061	464,785	Порог поражения человека
15,39771301	9,53773E-05	0,042712274	-2,18501E-08	4,370	54,000	101325	15,398	-3,683	-6,082	-3,683	-6,082	2549,222	455,982	Порог поражения человека
15,68285585	9,36432E-05	0,042712274	-2,06798E-08	4,370	55,000	101325	15,683	-3,691	-6,101	-3,691	-6,101	2527,335	447,500	Порог поражения человека
15,96799868	9,1971E-05	0,042712274	-1,95916E-08	4,370	56,000	101325	15,968	-3,700	-6,120	-3,700	-6,120	2506,346	439,321	Порог поражения человека
16,25314151	9,03574E-05	0,042712274	-1,85785E-08	4,370	57,000	101325	16,253	-3,708	-6,138	-3,708	-6,138	2486,205	431,429	Порог поражения человека
16,53828435	8,87996E-05	0,042712274	-1,7634E-08	4,370	58,000	101325	16,538	-3,715	-6,156	-3,715	-6,156	2466,867	423,810	Порог поражения человека
16,82342718	8,72945E-05	0,042712274	-1,67525E-08	4,370	59,000	101325	16,823	-3,723	-6,173	-3,723	-6,173	2448,287	416,450	Порог поражения человека
17,10857001	8,58396E-05	0,042712274	-1,59287E-08	4,370	60,000	101325	17,109	-3,730	-6,190	-3,730	-6,190	2430,426	409,335	Порог поражения человека
17,39371285	8,44324E-05	0,042712274	-1,51581E-08	4,370	61,000	101325	17,394	-3,737	-6,207	-3,737	-6,207	2413,248	402,454	Порог поражения человека
17,67885568	8,30706E-05	0,042712274	-1,44364E-08	4,370	62,000	101325	17,679	-3,744	-6,224	-3,744	-6,224	2396,716	395,796	Порог поражения человека
17,96399851	8,1752E-05	0,042712274	-1,37598E-08	4,370	63,000	101325	17,964	-3,751	-6,240	-3,751	-6,240	2380,800	389,349	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
18,24914135	8,04746E-05	0,042712274	-1,31249E-08	4,370	64,000	101325	18,249	-3,757	-6,257	-3,757	-6,257	2365,469	383,105	Порог поражения человека
18,53428418	7,92365E-05	0,042712274	-1,25284E-08	4,370	65,000	101325	18,534	-3,764	-6,272	-3,764	-6,272	2350,694	377,053	Порог поражения человека
18,81942701	7,8036E-05	0,042712274	-1,19675E-08	4,370	66,000	101325	18,819	-3,770	-6,288	-3,770	-6,288	2336,449	371,185	Порог поражения человека
19,10456985	7,68713E-05	0,042712274	-1,14396E-08	4,370	67,000	101325	19,105	-3,776	-6,304	-3,776	-6,304	2322,710	365,493	Порог поражения человека
19,38971268	7,57408E-05	0,042712274	-1,09423E-08	4,370	68,000	101325	19,390	-3,781	-6,319	-3,781	-6,319	2309,453	359,969	Порог поражения человека
19,67485552	7,46431E-05	0,042712274	-1,04734E-08	4,370	69,000	101325	19,675	-3,787	-6,334	-3,787	-6,334	2296,656	354,606	Порог поражения человека
19,95999835	7,35768E-05	0,042712274	-1,00309E-08	4,370	70,000	101325	19,960	-3,792	-6,349	-3,792	-6,349	2284,298	349,396	Порог поражения человека
20,24514118	7,25405E-05	0,042712274	-9,61302E-09	4,370	71,000	101325	20,245	-3,798	-6,363	-3,798	-6,363	2272,361	344,334	Порог поражения человека
20,53028402	7,1533E-05	0,042712274	-9,21802E-09	4,370	72,000	101325	20,530	-3,803	-6,378	-3,803	-6,378	2260,826	339,412	Порог поражения человека
20,81542685	7,05531E-05	0,042712274	-8,84436E-09	4,370	73,000	101325	20,815	-3,808	-6,392	-3,808	-6,392	2249,675	334,627	Порог поражения человека
21,10056968	6,95997E-05	0,042712274	-8,49063E-09	4,370	74,000	101325	21,101	-3,812	-6,406	-3,812	-6,406	2238,893	329,971	Порог поражения человека
21,38571252	6,86717E-05	0,042712274	-8,15551E-09	4,370	75,000	101325	21,386	-3,817	-6,420	-3,817	-6,420	2228,465	325,440	Порог поражения человека
21,67085535	6,77681E-05	0,042712274	-7,8378E-09	4,370	76,000	101325	21,671	-3,822	-6,433	-3,822	-6,433	2218,375	321,028	Порог поражения человека
21,95599818	6,6888E-05	0,042712274	-7,53638E-09	4,370	77,000	101325	21,956	-3,826	-6,447	-3,826	-6,447	2208,610	316,732	Порог поражения человека
22,24114102	6,60304E-05	0,042712274	-7,25022E-09	4,370	78,000	101325	22,241	-3,830	-6,460	-3,830	-6,460	2199,157	312,546	Порог поражения человека
22,52628385	6,51946E-05	0,042712274	-6,97836E-09	4,370	79,000	101325	22,526	-3,834	-6,473	-3,834	-6,473	2190,004	308,467	Порог поражения человека
22,81142668	6,43797E-05	0,042712274	-6,71993E-09	4,370	80,000	101325	22,811	-3,838	-6,486	-3,838	-6,486	2181,140	304,491	Порог поражения человека
23,09656952	6,35849E-05	0,042712274	-6,47411E-09	4,370	81,000	101325	23,097	-3,842	-6,499	-3,842	-6,499	2172,552	300,613	Порог поражения человека
23,38171235	6,28094E-05	0,042712274	-6,24013E-09	4,370	82,000	101325	23,382	-3,846	-6,512	-3,846	-6,512	2164,231	296,830	Порог поражения человека
23,66685518	6,20527E-05	0,042712274	-6,01729E-09	4,370	83,000	101325	23,667	-3,850	-6,524	-3,850	-6,524	2156,167	293,139	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
23,95199802	6,1314E-05	0,042712274	-5,80493E-09	4,370	84,000	101325	23,952	-3,854	-6,537	-3,854	-6,537	2148,350	289,536	Порог поражения человека
24,23714085	6,05926E-05	0,042712274	-5,60245E-09	4,370	85,000	101325	24,237	-3,857	-6,549	-3,857	-6,549	2140,771	286,019	Порог поражения человека
24,52228369	5,98881E-05	0,042712274	-5,40928E-09	4,370	86,000	101325	24,522	-3,861	-6,561	-3,861	-6,561	2133,421	282,584	Порог поражения человека
24,80742652	5,91997E-05	0,042712274	-5,22489E-09	4,370	87,000	101325	24,807	-3,864	-6,573	-3,864	-6,573	2126,294	279,228	Порог поражения человека
25,09256935	5,8527E-05	0,042712274	-5,04879E-09	4,370	88,000	101325	25,093	-3,867	-6,585	-3,867	-6,585	2119,379	275,949	Порог поражения человека
25,37771219	5,78694E-05	0,042712274	-4,88051E-09	4,370	89,000	101325	25,378	-3,870	-6,596	-3,870	-6,596	2112,671	272,744	Порог поражения человека
25,66285502	5,72264E-05	0,042712274	-4,71962E-09	4,370	90,000	101325	25,663	-3,873	-6,608	-3,873	-6,608	2106,162	269,611	Порог поражения человека
25,94799785	5,65975E-05	0,042712274	-4,56574E-09	4,370	91,000	101325	25,948	-3,876	-6,619	-3,876	-6,619	2099,845	266,547	Порог поражения человека
26,23314069	5,59823E-05	0,042712274	-4,41847E-09	4,370	92,000	101325	26,233	-3,879	-6,631	-3,879	-6,631	2093,715	263,550	Порог поражения человека
26,51828352	5,53804E-05	0,042712274	-4,27746E-09	4,370	93,000	101325	26,518	-3,882	-6,642	-3,882	-6,642	2087,763	260,619	Порог поражения человека
26,80342635	5,47912E-05	0,042712274	-4,14239E-09	4,370	94,000	101325	26,803	-3,885	-6,653	-3,885	-6,653	2081,986	257,749	Порог поражения человека
27,08856919	5,42145E-05	0,042712274	-4,01295E-09	4,370	95,000	101325	27,089	-3,888	-6,664	-3,888	-6,664	2076,377	254,941	Порог поражения человека
27,37371202	5,36497E-05	0,042712274	-3,88885E-09	4,370	96,000	101325	27,374	-3,890	-6,675	-3,890	-6,675	2070,931	252,192	Порог поражения человека
27,65885485	5,30966E-05	0,042712274	-3,76981E-09	4,370	97,000	101325	27,659	-3,893	-6,685	-3,893	-6,685	2065,642	249,500	Порог поражения человека
27,94399769	5,25548E-05	0,042712274	-3,65558E-09	4,370	98,000	101325	27,944	-3,895	-6,696	-3,895	-6,696	2060,506	246,863	Порог поражения человека
28,22914052	5,2024E-05	0,042712274	-3,54592E-09	4,370	99,000	101325	28,229	-3,898	-6,707	-3,898	-6,707	2055,518	244,279	Порог поражения человека
28,51428336	5,15037E-05	0,042712274	-3,44061E-09	4,370	100,000	101325	28,514	-3,900	-6,717	-3,900	-6,717	2050,673	241,748	Порог поражения человека
28,79942619	5,09938E-05	0,042712274	-3,33942E-09	4,370	101,000	101325	28,799	-3,902	-6,727	-3,902	-6,727	2045,967	239,268	Порог поражения человека
29,08456902	5,04939E-05	0,042712274	-3,24216E-09	4,370	102,000	101325	29,085	-3,905	-6,737	-3,905	-6,737	2041,396	236,836	Порог поражения человека
29,36971186	5,00036E-05	0,042712274	-3,14864E-09	4,370	103,000	101325	29,370	-3,907	-6,748	-3,907	-6,748	2036,956	234,452	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
29,65485469	4,95228E-05	0,042712274	-3,05869E-09	4,370	104,000	101325	29,655	-3,909	-6,758	-3,909	-6,758	2032,642	232,114	Порог поражения человека
29,93999752	4,90512E-05	0,042712274	-2,97212E-09	4,370	105,000	101325	29,940	-3,911	-6,768	-3,911	-6,768	2028,452	229,821	Порог поражения человека
30,22514036	4,85884E-05	0,042712274	-2,8888E-09	4,370	106,000	101325	30,225	-3,913	-6,777	-3,913	-6,777	2024,382	227,572	Порог поражения человека
30,51028319	4,81343E-05	0,042712274	-2,80856E-09	4,370	107,000	101325	30,510	-3,915	-6,787	-3,915	-6,787	2020,427	225,365	Порог поражения человека
30,79542602	4,76887E-05	0,042712274	-2,73126E-09	4,370	108,000	101325	30,795	-3,917	-6,797	-3,917	-6,797	2016,586	223,199	Порог поражения человека
31,08056886	4,72511E-05	0,042712274	-2,65678E-09	4,370	109,000	101325	31,081	-3,919	-6,806	-3,919	-6,806	2012,854	221,074	Порог поражения человека
31,36571169	4,68216E-05	0,042712274	-2,58498E-09	4,370	110,000	101325	31,366	-3,921	-6,816	-3,921	-6,816	2009,229	218,987	Порог поражения человека
31,65085452	4,63998E-05	0,042712274	-2,51574E-09	4,370	111,000	101325	31,651	-3,922	-6,825	-3,922	-6,825	2005,707	216,938	Порог поражения человека
31,93599736	4,59855E-05	0,042712274	-2,44896E-09	4,370	112,000	101325	31,936	-3,924	-6,835	-3,924	-6,835	2002,287	214,927	Порог поражения человека
32,22114019	4,55785E-05	0,042712274	-2,38451E-09	4,370	113,000	101325	32,221	-3,926	-6,844	-3,926	-6,844	1998,964	212,951	Порог поражения человека
32,50628302	4,51787E-05	0,042712274	-2,32231E-09	4,370	114,000	101325	32,506	-3,927	-6,853	-3,927	-6,853	1995,737	211,010	Порог поражения человека
32,79142586	4,47859E-05	0,042712274	-2,26225E-09	4,370	115,000	101325	32,791	-3,929	-6,862	-3,929	-6,862	1992,603	209,103	Порог поражения человека
33,07656869	4,43998E-05	0,042712274	-2,20425E-09	4,370	116,000	101325	33,077	-3,930	-6,871	-3,930	-6,871	1989,560	207,229	Порог поражения человека
33,36171153	4,40203E-05	0,042712274	-2,14821E-09	4,370	117,000	101325	33,362	-3,932	-6,880	-3,932	-6,880	1986,604	205,388	Порог поражения человека
33,64685436	4,36472E-05	0,042712274	-2,09406E-09	4,370	118,000	101325	33,647	-3,933	-6,889	-3,933	-6,889	1983,735	203,578	Порог поражения человека
33,93199719	4,32805E-05	0,042712274	-2,04171E-09	4,370	119,000	101325	33,932	-3,935	-6,898	-3,935	-6,898	1980,949	201,799	Порог поражения человека
34,21714003	4,29198E-05	0,042712274	-1,99109E-09	4,370	120,000	101325	34,217	-3,936	-6,906	-3,936	-6,906	1978,244	200,050	Порог поражения человека
34,50228286	4,25651E-05	0,042712274	-1,94213E-09	4,370	121,000	101325	34,502	-3,937	-6,915	-3,937	-6,915	1975,620	198,330	Порог поражения человека
34,78742569	4,22162E-05	0,042712274	-1,89477E-09	4,370	122,000	101325	34,787	-3,939	-6,923	-3,939	-6,923	1973,072	196,639	Порог поражения человека
35,07256853	4,1873E-05	0,042712274	-1,84893E-09	4,370	123,000	101325	35,073	-3,940	-6,932	-3,940	-6,932	1970,600	194,975	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
35,35771136	4,15353E-05	0,042712274	-1,80455E-09	4,370	124,000	101325	35,358	-3,941	-6,940	-3,941	-6,940	1968,202	193,338	Порог поражения человека
35,64285419	4,1203E-05	0,042712274	-1,76159E-09	4,370	125,000	101325	35,643	-3,942	-6,949	-3,942	-6,949	1965,876	191,728	Порог поражения человека
35,92799703	4,0876E-05	0,042712274	-1,71998E-09	4,370	126,000	101325	35,928	-3,944	-6,957	-3,944	-6,957	1963,619	190,144	Порог поражения человека
36,21313986	4,05541E-05	0,042712274	-1,67967E-09	4,370	127,000	101325	36,213	-3,945	-6,965	-3,945	-6,965	1961,432	188,585	Порог поражения человека
36,49828269	4,02373E-05	0,042712274	-1,64061E-09	4,370	128,000	101325	36,498	-3,946	-6,973	-3,946	-6,973	1959,311	187,050	Порог поражения человека
36,78342553	3,99254E-05	0,042712274	-1,60275E-09	4,370	129,000	101325	36,783	-3,947	-6,982	-3,947	-6,982	1957,255	185,540	Порог поражения человека
37,06856836	3,96183E-05	0,042712274	-1,56605E-09	4,370	130,000	101325	37,069	-3,948	-6,990	-3,948	-6,990	1955,263	184,053	Порог поражения человека
37,3537112	3,93158E-05	0,042712274	-1,53046E-09	4,370	131,000	101325	37,354	-3,949	-6,998	-3,949	-6,998	1953,334	182,589	Порог поражения человека
37,63885403	3,9018E-05	0,042712274	-1,49594E-09	4,370	132,000	101325	37,639	-3,950	-7,006	-3,950	-7,006	1951,465	181,147	Порог поражения человека
37,92399686	3,87246E-05	0,042712274	-1,46245E-09	4,370	133,000	101325	37,924	-3,951	-7,013	-3,951	-7,013	1949,655	179,727	Порог поражения человека
38,2091397	3,84356E-05	0,042712274	-1,42995E-09	4,370	134,000	101325	38,209	-3,952	-7,021	-3,952	-7,021	1947,904	178,329	Порог поражения человека
38,49428253	3,81509E-05	0,042712274	-1,39841E-09	4,370	135,000	101325	38,494	-3,952	-7,029	-3,952	-7,029	1946,209	176,951	Порог поражения человека
38,77942536	3,78704E-05	0,042712274	-1,36779E-09	4,370	136,000	101325	38,779	-3,953	-7,037	-3,953	-7,037	1944,570	175,595	Порог поражения человека
39,0645682	3,7594E-05	0,042712274	-1,33805E-09	4,370	137,000	101325	39,065	-3,954	-7,044	-3,954	-7,044	1942,985	174,258	Порог поражения человека
39,34971103	3,73216E-05	0,042712274	-1,30917E-09	4,370	138,000	101325	39,350	-3,955	-7,052	-3,955	-7,052	1941,453	172,940	Порог поражения человека
39,63485386	3,70531E-05	0,042712274	-1,28112E-09	4,370	139,000	101325	39,635	-3,956	-7,059	-3,956	-7,059	1939,973	171,642	Порог поражения человека
39,9199967	3,67884E-05	0,042712274	-1,25387E-09	4,370	140,000	101325	39,920	-3,956	-7,067	-3,956	-7,067	1938,544	170,363	Порог поражения человека
40,20513953	3,65275E-05	0,042712274	-1,22738E-09	4,370	141,000	101325	40,205	-3,957	-7,074	-3,957	-7,074	1937,165	169,102	Порог поражения человека
40,49028236	3,62702E-05	0,042712274	-1,20163E-09	4,370	142,000	101325	40,490	-3,958	-7,082	-3,958	-7,082	1935,834	167,859	Порог поражения человека
40,7754252	3,60166E-05	0,042712274	-1,17659E-09	4,370	143,000	101325	40,775	-3,958	-7,089	-3,958	-7,089	1934,551	166,634	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
41,06056803	3,57665E-05	0,042712274	-1,15225E-09	4,370	144,000	101325	41,061	-3,959	-7,096	-3,959	-7,096	1933,314	165,425	Порог поражения человека
41,34571087	3,55198E-05	0,042712274	-1,12858E-09	4,370	145,000	101325	41,346	-3,960	-7,104	-3,960	-7,104	1932,123	164,234	Порог поражения человека
41,6308537	3,52765E-05	0,042712274	-1,10554E-09	4,370	146,000	101325	41,631	-3,960	-7,111	-3,960	-7,111	1930,976	163,059	Порог поражения человека
41,91599653	3,50366E-05	0,042712274	-1,08314E-09	4,370	147,000	101325	41,916	-3,961	-7,118	-3,961	-7,118	1929,874	161,900	Порог поражения человека
42,20113937	3,47998E-05	0,042712274	-1,06133E-09	4,370	148,000	101325	42,201	-3,961	-7,125	-3,961	-7,125	1928,814	160,758	Порог поражения человека
42,4862822	3,45663E-05	0,042712274	-1,0401E-09	4,370	149,000	101325	42,486	-3,962	-7,132	-3,962	-7,132	1927,796	159,630	Порог поражения человека
42,77142503	3,43358E-05	0,042712274	-1,01944E-09	4,370	150,000	101325	42,771	-3,962	-7,139	-3,962	-7,139	1926,819	158,518	Порог поражения человека
43,05656787	3,41084E-05	0,042712274	-9,99319E-10	4,370	151,000	101325	43,057	-3,963	-7,146	-3,963	-7,146	1925,883	157,421	Порог поражения человека
43,3417107	3,3884E-05	0,042712274	-9,79725E-10	4,370	152,000	101325	43,342	-3,963	-7,153	-3,963	-7,153	1924,986	156,339	Порог поражения человека
43,62685353	3,36626E-05	0,042712274	-9,6064E-10	4,370	153,000	101325	43,627	-3,964	-7,160	-3,964	-7,160	1924,128	155,270	Порог поражения человека
43,91199637	3,3444E-05	0,042712274	-9,42047E-10	4,370	154,000	101325	43,912	-3,964	-7,167	-3,964	-7,167	1923,308	154,216	Порог поражения человека
44,1971392	3,32282E-05	0,042712274	-9,23932E-10	4,370	155,000	101325	44,197	-3,965	-7,173	-3,965	-7,173	1922,524	153,176	Порог поражения человека
44,48228203	3,30152E-05	0,042712274	-9,06277E-10	4,370	156,000	101325	44,482	-3,965	-7,180	-3,965	-7,180	1921,778	152,149	Порог поражения человека
44,76742487	3,28049E-05	0,042712274	-8,8907E-10	4,370	157,000	101325	44,767	-3,965	-7,187	-3,965	-7,187	1921,067	151,135	Порог поражения человека
45,0525677	3,25973E-05	0,042712274	-8,72296E-10	4,370	158,000	101325	45,053	-3,966	-7,193	-3,966	-7,193	1920,392	150,134	Порог поражения человека
45,33771053	3,23923E-05	0,042712274	-8,5594E-10	4,370	159,000	101325	45,338	-3,966	-7,200	-3,966	-7,200	1919,750	149,146	Порог поражения человека
45,62285337	3,21898E-05	0,042712274	-8,39992E-10	4,370	160,000	101325	45,623	-3,966	-7,206	-3,966	-7,206	1919,143	148,171	Порог поражения человека
45,9079962	3,19899E-05	0,042712274	-8,24437E-10	4,370	161,000	101325	45,908	-3,967	-7,213	-3,967	-7,213	1918,569	147,208	Порог поражения человека
46,19313904	3,17924E-05	0,042712274	-8,09263E-10	4,370	162,000	101325	46,193	-3,967	-7,219	-3,967	-7,219	1918,027	146,257	Порог поражения человека
46,47828187	3,15974E-05	0,042712274	-7,9446E-10	4,370	163,000	101325	46,478	-3,967	-7,226	-3,967	-7,226	1917,517	145,318	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
46,7634247	3,14047E-05	0,042712274	-7,80016E-10	4,370	164,000	101325	46,763	-3,968	-7,232	-3,968	-7,232	1917,039	144,390	Порог поражения человека
47,04856754	3,12144E-05	0,042712274	-7,65919E-10	4,370	165,000	101325	47,049	-3,968	-7,239	-3,968	-7,239	1916,591	143,474	Порог поражения человека
47,33371037	3,10264E-05	0,042712274	-7,52161E-10	4,370	166,000	101325	47,334	-3,968	-7,245	-3,968	-7,245	1916,174	142,568	Порог поражения человека
47,6188532	3,08406E-05	0,042712274	-7,3873E-10	4,370	167,000	101325	47,619	-3,968	-7,251	-3,968	-7,251	1915,786	141,674	Порог поражения человека
47,90399604	3,0657E-05	0,042712274	-7,25616E-10	4,370	168,000	101325	47,904	-3,968	-7,258	-3,968	-7,258	1915,427	140,791	Порог поражения человека
48,18913887	3,04756E-05	0,042712274	-7,12812E-10	4,370	169,000	101325	48,189	-3,969	-7,264	-3,969	-7,264	1915,097	139,918	Порог поражения человека
48,4742817	3,02963E-05	0,042712274	-7,00306E-10	4,370	170,000	101325	48,474	-3,969	-7,270	-3,969	-7,270	1914,796	139,056	Порог поражения человека
48,75942454	3,01191E-05	0,042712274	-6,88092E-10	4,370	171,000	101325	48,759	-3,969	-7,276	-3,969	-7,276	1914,521	138,204	Порог поражения человека
49,04456737	2,9944E-05	0,042712274	-6,7616E-10	4,370	172,000	101325	49,045	-3,969	-7,282	-3,969	-7,282	1914,274	137,362	Порог поражения человека
49,3297102	2,9771E-05	0,042712274	-6,64502E-10	4,370	173,000	101325	49,330	-3,969	-7,288	-3,969	-7,288	1914,054	136,530	Порог поражения человека
49,61485304	2,95999E-05	0,042712274	-6,53111E-10	4,370	174,000	101325	49,615	-3,969	-7,294	-3,969	-7,294	1913,859	135,707	Порог поражения человека
49,89999587	2,94307E-05	0,042712274	-6,41979E-10	4,370	175,000	101325	49,900	-3,969	-7,300	-3,969	-7,300	1913,691	134,894	Порог поражения человека
50,18513871	2,92635E-05	0,042712274	-6,31098E-10	4,370	176,000	101325	50,185	-3,969	-7,306	-3,969	-7,306	1913,548	134,091	Порог поражения человека
50,47028154	2,90982E-05	0,042712274	-6,20462E-10	4,370	177,000	101325	50,470	-3,969	-7,312	-3,969	-7,312	1913,429	133,296	Порог поражения человека
50,75542437	2,89347E-05	0,042712274	-6,10063E-10	4,370	178,000	101325	50,755	-3,969	-7,318	-3,969	-7,318	1913,336	132,511	Порог поражения человека
51,04056721	2,8773E-05	0,042712274	-5,99896E-10	4,370	179,000	101325	51,041	-3,970	-7,324	-3,970	-7,324	1913,266	131,734	Порог поражения человека
51,32571004	2,86132E-05	0,042712274	-5,89953E-10	4,370	180,000	101325	51,326	-3,970	-7,330	-3,970	-7,330	1913,220	130,967	Порог поражения человека
51,61085287	2,84551E-05	0,042712274	-5,80229E-10	4,370	181,000	101325	51,611	-3,970	-7,336	-3,970	-7,336	1913,197	130,208	Порог поражения человека
51,89599571	2,82988E-05	0,042712274	-5,70717E-10	4,370	182,000	101325	51,896	-3,970	-7,342	-3,970	-7,342	1913,197	129,457	Порог поражения человека
52,18113854	2,81441E-05	0,042712274	-5,61412E-10	4,370	183,000	101325	52,181	-3,970	-7,347	-3,970	-7,347	1913,219	128,715	Порог поражения человека

Безразмерное расстояние	Величина безразмерного давления (Px1)	Безразмерная характеристика, полученная как отношение скорости пламени к скорости звука с учетом коэффициента, зависящего от объёмного расширения (отношение «сигма минус один» к сигме)	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. 5.7.1.2.3.3
52,46628137	2,79912E-05	0,042712274	-5,52308E-10	4,370	184,000	101325	52,466	-3,970	-7,353	-3,970	-7,353	1913,264	127,981	Порог поражения человека
52,75142421	2,78399E-05	0,042712274	-5,434E-10	4,370	185,000	101325	52,751	-3,969	-7,359	-3,969	-7,359	1913,330	127,255	Порог поражения человека
53,03656704	2,76902E-05	0,042712274	-5,34683E-10	4,370	186,000	101325	53,037	-3,969	-7,364	-3,969	-7,364	1913,418	126,536	Порог поражения человека
53,32170987	2,75421E-05	0,042712274	-5,26151E-10	4,370	187,000	101325	53,322	-3,969	-7,370	-3,969	-7,370	1913,527	125,826	Порог поражения человека

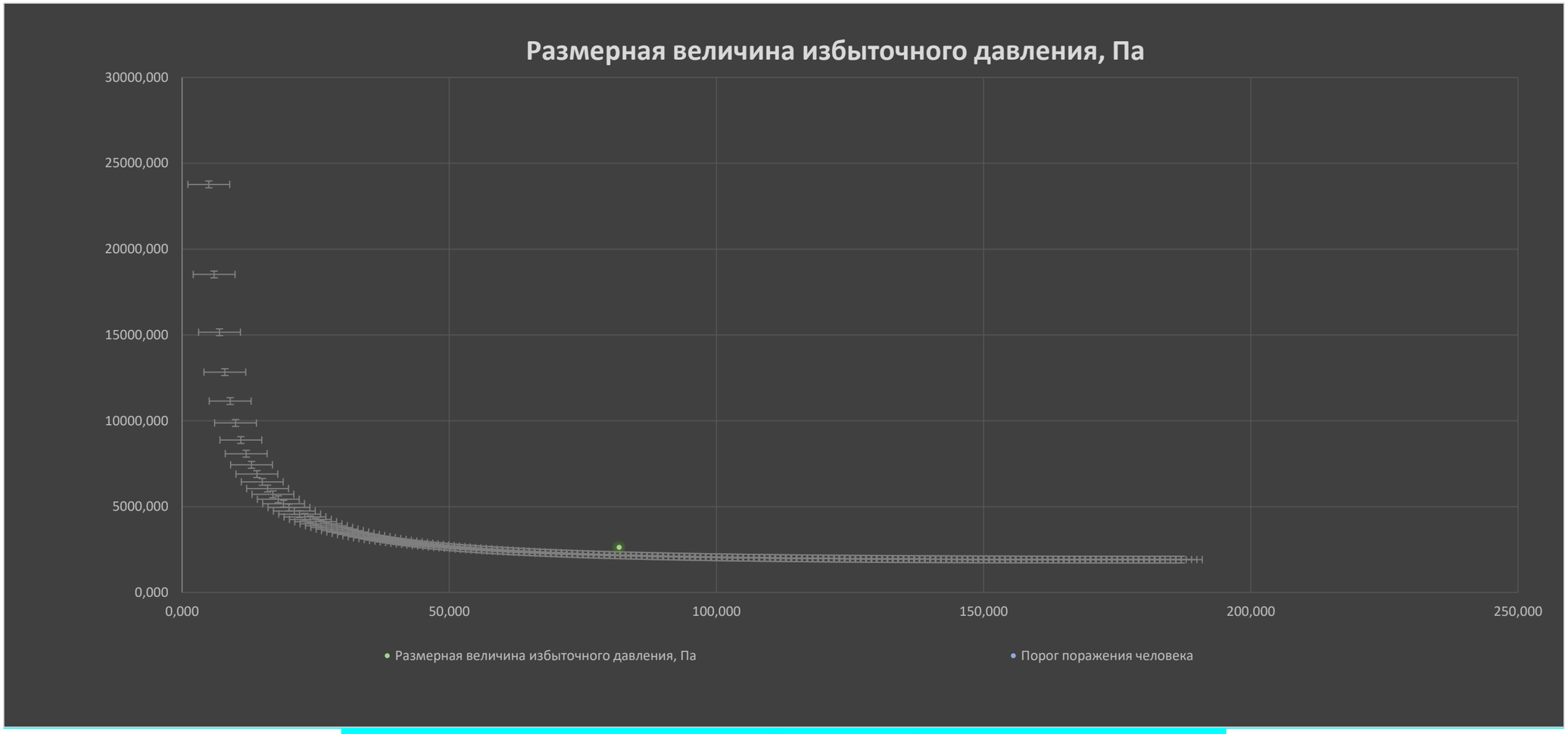


Рисунок 5.7.1.2.3.1 - Зависимость размерной величины избыточного давления расстояния

В таблице 5.7.1.2.3.3 приведена зависимость видов травм человека от величины испытываемого им давления.

Таблица 5.7.1.2.3.3 - 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 5.7.1.2.3.2 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 5.7.1.2.3.3.

Практические последствия:

Для людей воздействие ударной волны с избыточным давлением около 23,7 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. Расчёт 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»).

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-travmirovaniya-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 5.7.1.14 приведено воздействие разлива дизтоплива на диких животных [134], [135].

Таблица 5.7.1.14 – Воздействие разлива дизтоплива на диких животных [134], [135]

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
1	< 5 000	Безопасно или субпорогово	—	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.	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Бегство, дезориентация

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
			DOI:10.1016/j.nbd.2009.06.001)		
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, субконтузии
4	20 000 – 40 000	Умеренные травмы, легкие баротравмы	Свиньи, собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые	Разрывы альвеол, затруднённое дыхание
5	40 000 – 80 000	Тяжёлые 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	Свиньи, крупные собаки	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	Массивные кровоизлияния,

№	Избыточное давление (Па)	Влияние	Животные в исследованиях	Вероятное соответствие	Последствия
		легких и мозга			мгновенная смерть
7	> 120 000	Полное разрушение тканей	—	мелкие млекопитающие (ежи, грызуны), птицы, земноводные и рептилии, насекомые, крупные млекопитающие	Летальный исход у всех видов

5.7.1.2.4 Расчет аварийных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет образовавшихся отходов

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.4.1.

Таблица 5.7.1.2.4.1- Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{\text{разлива}}$	м^2	11,4	П. 5.7.1.1
Нефтеемкость опилок	нефтеемкость опилок	-	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/uvelichenie-nefteemkosti-opilok-yasenya-obrabotkoy-rastvorami-kislot (дата обращения: 17.04.2025).
Плотность грунта	$\rho_{\text{гр}}$	кг/м^3	1200	Косенкова Светлана Васильевна, Степанова Наталия Егоровна, Чурсина Маргарита Евгеньевна Экологический контроль и определение размера убытков в виде затрат на восстановление качества почвы, загрязненной нефтепродуктами, до фоновых показателей // Мелиорация и гидротехника. 2019. №2 (34)
Время загрязнения	t	час	1	Приказ МЧС №533

Расчёт глубины проникновения дизельного топлива в грунт за 1 час

Время после разлива t = 1 час=0,0417 суток.

Для оценки вертикальной фильтрации топлива используем эмпирическую модель, полученную в лабораторных условиях для сухого песка средней крупности (Красильников П.А., Середин В.В. «Изучение закономерностей и построение математических моделей распределения углеводородов по разрезу…», Недропользование, 2017, № 2, с. 191–200). Согласно этой модели, скорость проникновения V нефтепродуктов в песок со временем снижается по линейному закону (5.7.1.2.4.1):

$$V_{\text{п.с.с}} = 24{,}0391 - 0{,}7733t \qquad (5.7.1.2.4.1)$$

Где

$t -$ время инфильтрации в сутках,

$V_{\text{п.с.с}}$ - скорость фильтрации (проникновения) нефтепродукта в сухой среднезернистый песок, мм/сут

Эта формула получена на основе лабораторных экспериментов (в контролируемых условиях) и описывает уменьшение скорости фронта проникновения дизельного топлива (или сходных углеводородов) в песчаный грунт с течением времени.

Расчёт скорости проникновения через 1 час

Подставляя t = 0,0417 сут (1 час) в приведённую формулу, вычисляем скорость проникновения через час после начала разлива:

$$V_{\text{п.с.с}} = 24{,}0391 - 0{,}7733 \times 0{,}0417 = 24{,}0 \text{ мм/сут} \qquad (5.7.1.2.4.1)$$

Расчёт даёт V ≈ 24 мм/сут спустя один час, то есть на начальном этапе распространения дизельное топливо просачивается в песок со скоростью порядка 24 миллиметра в сутки. Эта величина соответствует примерно 1 мм в час, что и отражает интенсивность фильтрации в первые часы после аварийного разлива согласно модели.

Скорость инфильтрации несколько уменьшается со временем (линейно с коэффициентом – 0,7733), однако за столь малый промежуток (1 час) снижение незначительно (менее 0,2% от исходной скорости).

Определение глубины проникновения за 1 час

Чтобы определить глубину проникновения топлива за время t = 1 час, учтём, что скорость V(t) меняется линейно. Глубину пропитывания можно получить, проинтегрировав зависимость V(t) по времени от 0 до 0,0417 сут. При интегрировании

$V(t) = 24{,}0391 - 0{,}7733t$ получаем (5.7.1.2.4.2):

$$h(t) = \int_0^t V(t) \times dt = 24{,}0391t - \frac{0{,}7733}{2} t^2 \text{ (5.7.1.2.4.2)}$$

глубина h:

$$h(0{,}0417) = 24{,}0391 \times 0{,}0417 - \frac{0{,}7733}{2} \times 0{,}0417^2 = 1{,}001 \text{ мм (5.7.1.2.4.2)}$$

Выполняя расчёт, получаем h ≈ 1,001 мм. Это означает, что спустя 1 час после разлива дизельное топливо пропитало грунт примерно на 1,001 мм от поверхности. В переводе в метры это составляет 0,001 м.

Следовательно, за первый час нефтепродукт остаётся в пределах верхнего слоя песка и не достигает подстилающих пород или грунтовых вод. На данном этапе загрязнение ограничено лишь поверхностным слоем грунта.

Расчёт объёма загрязнённого грунта (5.7.1.2.4.3):

$$V_{\text{гр}} = S_{\text{разлива}} \times h = 11{,}4 \text{ м}^2 \times 0{,}001 \text{ м} = 0{,}0114 \text{ м}^3 \text{ (5.7.1.2.4.3)}$$

Таким образом, около 0,0114 м^3 грунта подверглось воздействию дизельного топлива в течение первого часа. Этот объем представляет собой тонкий поверхностный слой грунта толщиной ~1 мм на площади 11,4 м^2.

Расчёт массы загрязнённого грунта Масса загрязнённого грунта определяется по стандартной формуле (5.7.1.2.4.4):

$$m_{\text{грунта}} = 0{,}0114 \text{ м}^3 \cdot 1200 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 13{,}68 \text{ кг (5.7.1.2.4.4)}$$

Сведения о компенсационных выплатах за размещение отходов рассчитываются в разделе 7.2.2 настоящего тома ОВОС.

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		Количество образования отходов

		Класс опасности	кг	$м^3$
1	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	13,68	0,0114

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, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 31 100 01 39 3)	3	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ"	160014, ОБЛАСТЬ ВОЛОГОДСКАЯ, Г. ВОЛОГДА, УЛ. НЕКРАСОВА, Д. 60А, ОФИС 5	Л020-00113-35/00662370	Транспортирование / Сбор / Обезвреживание

5.7.1.2.5 Расчет авариных ситуаций. Разлив топлива с возгоранием с развитием различных сценариев. Расчет выбросов в атмосферный воздух.

Исходные данные представлены в таблице 5.7.1.2.4.1.

Таблица 5.7.1.2.5.1- Исходные данные

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
Площадь разлива (совпадает с площадью пожара)	$S_{ср}$	$м^2$	11,4	П. 5.7.1.1
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)
массовый процент общей серы в дизельном топливе	C_s	%	0,2	ГОСТ 305-2013 (переведено из мг/кг в %)

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Размерность	Значение	Ссылка на источники
удельная теплота сгорания (),	$q_{\text{г}}$	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 (5.7.1.2.5.1) для расчёта массы выбросов (Pi):

$$P_i = K_i \cdot m_i, \text{ (5.7.1.2.5.1)}$$

где:

- Pi – масса выброса загрязняющего вещества i (кг/ч),
- Ki – удельный выброс вещества i,

Масса сгоревшего топлива (m_i) (5.7.1.2.5.2):

$$mi = mj \cdot Scp, \quad \text{(5.7.1.2.5.2)}$$

$$m_i = m_j \cdot S_{cp} = 198 \cdot 11{,}4 = 2257{,}2 \text{ кг/ч (5.7.1.2.5.2)}$$

Расчет выброса диоксида серы производится по формуле 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996) (5.7.1.2.5.3):

$$\Pi_{so2} = 0{,}02 \times m_j \times S_{cp} \times C_s = 0{,}02 \times 198 \times 11{,}4 \times 0{,}2 = 9{,}0288 \text{ кг/час (5.7.1.2.5.3)}$$

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 (Pi, кг/ч)
Диоксид углерода (CO_2)	2257,2
Оксид углерода (CO)	16,02612
Сажа (C)	29,11788
Оксиды азота (в пересчете на NO_2) (NO_2)	58,91292
Сероводород (H_2S)	2,2572
Оксиды серы (в пересчете на SO_2) (SO_2)	10,60884
Синильная кислота (HCN)	2,2572
Формальдегид (HCHO)	2,48292
Органические кислоты (в пересчете на CH_3COOH)	8,12592
Диоксид серы (SO_2)	9,0288

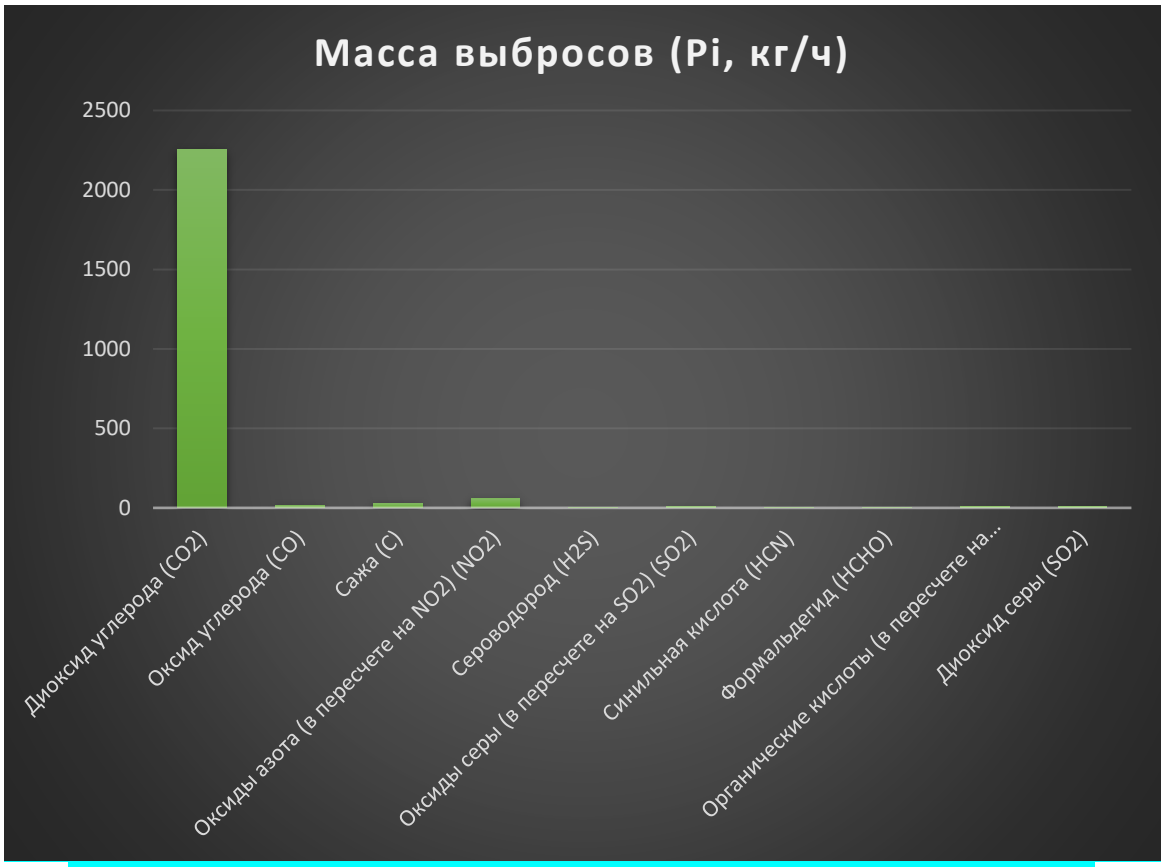


Рисунок 5.7.1.2.5.1 – Масса выброса загрязняющих веществ кг/ч

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.

Таблица 5.7.2.1 – Меры управления рисками

Аварийная ситуация	Меры управления рисками (технические / организационные / регламентные)			6. Остаточный риск (после мер)
	Технические	Организационные	регламентные	
Разлив топлива без возгорания	применение надежного, герметичного оборудования (прочные трубопроводы, запорная арматура с автоматическим отсечением при аварии); системы контроля утечек (датчики разлива, падения давления) и аварийного отключения подачи; наличие локальных емкостей, обвалования или поддонов для сбора проливов.	регламентация операций с топливом (предотвращение переполнения при наливе, контроль за давлением); 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 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	устранение/минимизация потенциальных источников воспламенения в зоне хранения топлива (искробезопасное электрооборудование, заземление и снятие статического электричества, запрет открытого огня и курения); системы обнаружения и тушения пожара – пожарная сигнализация, пенное или спринклерное пожаротушение над площадкой пролива; инженерные меры для ограничения площади пролива (обвалование площадок).	строгий противопожарный режим – контроль за соблюдением запрета на курение, использование открытого огня; регулярный инструктаж и обучение персонала правилам пожарной безопасности; проведение тренировок по ликвидации пролива и тушению возникающего пожара; обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения (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 нефтепродуктов); регулярные проверки противопожарного состояния (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 минимумylinkedin.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).
Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных облаков с угрозой взрывов	исключение условий для накопления горючих паров – контроль температуры топлива (не допускать перегрева топлива выше точки вспышки), избегание использования дизтоплива в открытых системах под высоким давлением (если необходимо – герметичные системы или кожухи вокруг потенциальных распылителей); предотвращение попадания пролитого топлива в замкнутые полости	контроль и ограничение проведения огневых и горячих работ в потенциально загазованных зонах (строго по нарядам, с газовым анализом перед началом работ); обучение персонала действиям при утечке: немедленное отключение автотранспорта, эвакуация при срабатывании сигнализации; соблюдение дисциплины в отношении использования открытого огня и искрообразующего инструмента.	выполнение требований нормативов взрывопожаробезопасности; наличие Плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) с учетом сценария вспышки паров и проведение тренировок по нему.	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).
Разлив топлива с возгоранием с возникновением огненного шара	обеспечение бака эффективными предохранительными клапанами, способными сбросить избыточное давление при нагреве; система охлаждения бака при пожаре (установка спринклеров или иного)	разработка и отработка плана аварийного реагирования на пожар – при любом пожаре эвакуация персонала на безопасное расстояние с учетом возможного огненного шара; регулярная проверка работоспособности предохранительных клапанов, систем пожаротушения; обучение персонала и пожарных команд особенностям ликвидации пожара с угрозой взрыва топливного бака.	строжайшее соблюдение норм промышленной и пожарной безопасности; выполнение проектных требований по оснащению противопожарными системами, системами 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 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.

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),
- 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).

Таблица 5.7.2.2 - Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	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 искрообразованием - Прекращение утечки: остановить подачу топлива из повреждённой ёмкости/техники, проверить отсутствие дальнейшего подтекания. - Ограждение зоны: обозначить и оцепить опасную зону (не менее 4,5 м, учитывая загазованность), запретить 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 боновые заграждения или сорбенты по периметру. При высоких температурах – дополнительно применить пенный или плёнкообразующий реагент для снижения испарения горючих паров. - Контроль загрязнения атмосферного воздуха: с помощью газоанализатора (если имеется) измерять концентрацию паров углеводородов, чтобы оценить зону загазованности (требование ГОСТ Р 12.3.047–2012).	- Сбор пролитого топлива: по возможности откачать разлившееся топливо насосом в резервную емкость. Оставшуюся лужу засыпать сорбентом (опилки (п. 5.7.1.1.1), песок, цеолитовые или химически связывающие сорбенты) до полного впитывания топлива; - Удаление загрязненного грунта: снять слой грунта, пропитанный дизтопливом. Объем загрязненного грунта ~0,013 м^3 подлежит изъятию (п.5.7.1.1.1). Загрязненный 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 нефтесодержащие отходы (грунт, сорбенты (опилки)) отправить в специализированную организацию для утилизации или обезвреживания (например, на лицензированный полигон отходов); - Рекультивация участка: засыпать загрязненный участок чистым грунтом после удаления основного пятна. При необходимости внести биоремедиционные препараты (биосорбенты) для разложения следовых количеств нефтепродуктов в почве; - Контроль качества очистки: провести анализ проб грунта на остаточное содержание нефтепродуктов, убедиться в отсутствии 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 8,5 м^3) произвести расчёт площади пятна и уточнить объём необходимых сорбентов. В случае превышения запасов сорбентов — организовать их срочную доставку или привлечь аварийно-спасательные подразделения.

Аварийная ситуация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
2. Разлив топлива с возгоранием 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 питается 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 помощью подручных средств (огнетушителей, пожарных кранов, бочек с водой) поливать водой грунт и объекты 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 населенные пункты, о возможном задымлении; Удаление горючих материалов вокруг: если есть время и возможность, убрать из ближней 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 – проследить, 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 воспламенение от разогретых поверхностей. Также охлаждать подвергшиеся нагреву рядом стоящие конструкции или технику; Сбор остатков топлива: горючая 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 сантиметров) – он может содержать сажу и несгоревшие углеводороды. Этот грунт собрать и удалить как отход (аналогично сценарию 1). Площадку пролива засыпать свежим песком или грунтом; Контроль атмосферы: после ликвидации пожара провести замеры содержания CO и других продуктов горения в воздухе рабочей зоны. Убедиться, что концентрации не превышают ПДК, прежде чем допускать персонал без СИЗ. Проветривание открытой территории осуществляется естественным путем (ветром); Анализ причин и восстановление: зафиксировать факт пожара, собрать данные для расследования. Восстановить работоспособность 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.

Аварийная ситуация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
3. Разлив топлива с возгоранием с формированием паровоздушных 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 концентрационный 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 размеру 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 запрет (наряд-допуск на огневые работы отменен); • Пенное тушение превентивно: при подозрении, что облако паров образуется (характерный запах дизтоплива, измерения приборами) – покрыть разлив пеной до воспламенения. Это предотвратит дальнейшее испарение 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 находились в зоне возможной вспышки; • Оповещение служб: сообщить в пожарную охрану и ЧС о риске вспышки, чтобы они были наготове. Хотя открытого 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 воспламенилось 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 эвакуировать 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 сценарии 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 сценария 2 (тушение пенной атакой); • Контроль содержания загрязнителей в атмосферном воздухе после: измерить содержание токсичных газов (CO, NOx) в воздухе, 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 необходимо 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 погодных условий и т. д.). В случае подъёма температуры наружного воздуха или резкого изменения направления ветра расширить радиус оцепления и внести изменения в план эвакуации персонала, учитывая потенциальное смещение облака.

Аварийная ситуация	Мероприятия по локализации	Мероприятия по ликвидации
4. Разлив топлива с возгоранием с возникновением 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 опасную зону, поскольку возможны повторные взрывы (если рядом имеются другие емкости с топливом). Оцепить район ЧС, расширив 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 пострадавшие, 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 после взрыва. Войти в зону после огненного шара можно сразу, так как самого пламени уже нет, но сохраняется высокая температура у источника. Надев средства защиты (огнеупорную одежду, каску), эвакуировать пострадавших на безопасное расстояние и оказать первую помощь. Организовать поиск возможных пострадавших, 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 охлаждении уцелевших емкостей; • Контроль загазованности: взрывом топливо практически сгорело, но возможно образование облака продуктов горения. Проветривать и контролировать прибором уровень кислорода/CO, особенно в низинах или замкнутых 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 (пеной или водой, 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 тяжелые 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 больницы; • 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 (например, расколотый бак, но часть топлива еще там) – герметизировать утечку (заглушки, хомуты) или перевернуть емкость так, чтобы прекращался 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. Инициировать 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 (предотвратить 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 — повреждённая проводка может стать новым источником возгорания при возобновлении утечки топлива.

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).

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 дизельное топливо впитывается в почву (поверхностный слой ~1 мм (п. 5.7.1.1.1.1) на площади ~13 м² (п. 5.7.1.1) насыщается топливом), создавая локальное нефтяное загрязнение; Испарение паров: образование паров горючего над лужей (дизельное топливо имеет высокий порог воспламенения ~69-119 °C (табл. 5.7.6) и низкую летучесть, поэтому интенсивность испарения невысока ~0,00000258 кг/(м2*с) (формула 5.7.1.12) Пожароопасность: наличие горючих паров создает риск воспламенения пролива при появлении источника огня (искры, открытого пламени и т.п.). Вероятность взрыва (детонации) дизельных паров крайне мала из-за свойств топлива (горение протекает как дефлаграция, без ударной волны).	сорбенты: древесные опилки (п. 5.7..1.1.1) или промышленный сорбент для нефти (например, цеолит, вермикулит); Герметичные емкости (бочки, канистры) и насос для откачки топлива; Шанцевый инструмент: лопаты, скребки 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 (загрязнённого 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 нефтесодержащими отходами — указывают требования к маркировке и хранению отработанных сорбентов и загрязнённого грунта.

Аварийная ситуация	Основные опасные факторы	Средства и ресурсы	Время реагирования	Нормативные основания
2. Разлив топлива с возгоранием с развитием пожара пролива	Открытое пламя: горение ~0,65 м3 дизельного топлива, разлитого на ~13 м2. Температура пламени высокая (около 900–1000 °C), 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. Например, на ~5 м от центра пролива плотность потока ~29 кВт/м2, что вызывает тяжелые ожоги без защиты. С увеличением расстояния интенсивность падает (на ~28 м ~3 кВт/м2, риск ожогов минимален); Дым и токсичные продукты горения: при горении дизеля выделяется густой черный дым, сажа, оксид углерода (CO), диоксид углерода и др. продукты. 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 16 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 (>16 м/с) увеличивает радиус разлёта 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: ломы, 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 объёма. При существенном проливе (несколько сотен литров) может растянуться на 30–60 мин и более, учитывая необходимое время на развёртывание 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 разливов 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.

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 дизельного 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 °C. 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. Расчетный радиус огненной вспышки для 0,65 м3 дизтоплива составляет ~1,86 м от центра пролива – именно в этих пределах концентрируется пламя. 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 (менее 1 с). 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 (НКПР дизтоплива оценивается ~0,6% об.) – 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 (взрывозащищённые) 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≈36,3 °C (табл. 5.7.5) и ветре 16 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; • Длительность самой вспышки: <1 с (доли секунды) – практически мгновенное сгорание паров; • 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 12.3.047–2012 – определяет поражающие факторы пожара, в т.ч. тепловое воздействие вспышки. Температура пламени 1000–2000 °C 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 спасать 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.

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 дизтопливом (например, топливного бака техники) и мгновенное воспламенение выбросившихся 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 °C. Однако из-за быстроты процесса тепло излучается коротким импульсом. Уже на расстоянии ~10 м от центра воздействие огненного шара весьма кратковременно 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 (около 0,5 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 баротравмы, травмы осколками металла; • Вторичные пожары: огненный шар может поджечь окружающие горючие материалы – например, если на технике есть другие горюче-смазочные материалы, они воспламенятся. 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 ёмкости, 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 клинья 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 полотнища (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 (длительность ~0,5. Все меры реагирования начинаются после этого момента;• Оповещение служб: в идеале – 0–1 мин после взрыва (как только люди оправятся от ударной волны, сразу звонок 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 малого объема 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 12.3.047–2012 – 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). Эти методы могут применяться при анализе последствий огненного шара для оценки требуемого радиуса оцепления.

Меры по предотвращению аварийной ситуации с возгоранием на объекте рекультивации

Регламент профилактики возгораний на объекте рекультивации древесных отходов

Назначение регламента

Данный регламент устанавливает требования и мероприятия по предотвращению аварийной ситуации с возгоранием на объекте рекультивации, где используются или складируются древесные отходы (опилки, щепа). Цель – обеспечить пожарную безопасность путем поддержания оптимальной влажности отходов, контроля температуры и пылеобразования, а также своевременного реагирования на неблагоприятные условия. Древесные отходы относятся к горючим материалам, способным легко воспламеняться при высыхании или самонагреваться при хранении. Регламент разработан в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности (ФЗ «О пожарной безопасности», Правила противопожарного режима РФ) и отраслевыми документами, учитывая климатические условия Вологодской области. Летний период в регионе характеризуется умеренно жаркой сухой погодой; в отдельные периоды фиксируется высокий (IV класс) уровень пожарной опасности (официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства). Поэтому необходимы превентивные меры (главным образом увлажнение древесных материалов), обоснованные нормативными требованиями и рекомендациями Минстроя России (Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов).

Регламент обязателен для исполнения всеми ответственными лицами, задействованными на объекте рекультивации.

Зона действия и ответственные лица

Действие регламента распространяется на всю территорию объектов рекультивации, где присутствуют или хранятся древесные отходы (участки с насыпанными опилками и щепой, временные отвалы, зоны смешивания с грунтом и пр.). Также меры регламента применимы к прилегающей зоне, где возможное распространение огня может оказать воздействие на объект. В зоне действия должны соблюдаться ограничения на источники огня (запрет курения, открытого пламени и т.д.) и поддерживаться необходимые противопожарные расстояния. Ответственными за реализацию данного регламента являются:

- Руководитель объекта рекультивации – утверждает графики поливов, назначает ответственных и обеспечивает ресурсами.
- Специалист по пожарной безопасности/экологической безопасности – осуществляет мониторинг параметров (температура, влажность, пыль), ведет журнал наблюдений и докладывает о превышениях порогов.
- Дежурный персонал/рабочие – выполняют непосредственные работы по увлажнению, контролю состояния отходов, оперативно реагируют на замеченные признаки возгорания.
- Ответственное должностное лицо (например, главный инженер проекта) – проводит инструктаж персонала по мерам пожарной безопасности, контролирует соблюдение регламента и ведет отчетность.

Каждый сотрудник, находящийся в зоне действия регламента, должен быть ознакомлен с настоящими требованиями под подпись. В пределах территории должны быть обозначены границы пожароопасных зон и размещены информационные щиты с краткими инструкциями (номера экстренных служб, порядок действий при пожаре).

Оборудование и средства пожарной профилактики

Для выполнения превентивных мер и мониторинга параметров на объекте рекультивации должно быть предусмотрено следующее оборудование и оснащение:

- Система технического водоснабжения для полива. Необходимо наличие источника воды (резервуар технической воды) и насосного оборудования для орошения. Рекомендуется проложить временный поливочный водопровод или использовать автоцистерны с насосом для равномерного увлажнения отвалов опилок. Распылители (форсунки) или дождевальные установки должны обеспечивать мелкодисперсное равномерное увлажнение поверхности древесных отходов.
- Контрольно-измерительные приборы. Для мониторинга температуры и влажности необходимо иметь: термометры (в том числе щуп-термометр достаточной длины для измерения температуры внутри массы отходов), психрометр или гигрометр для контроля относительной влажности воздуха, анемометр для фиксации скорости ветра. При возможности целесообразно установить метеостанцию на площадке рекультивации либо регулярно получать данные с ближайшей метеостанции.

– Приборы контроля пылеобразования. Для оценки запыленности воздуха может использоваться аспирационный пылемер или индикаторы запыленности (например, ручные приборы для измерения концентрации взвешенных частиц). В случае отсутствия специального прибора – визуальный контроль (наличие видимого шлейфа пыли при ветре, степень запыленности оседающего на поверхностях материала) выполняется ответственным специалистом.

– Противопожарное инвентарное оборудование. Территория должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: огнетушителями (переносными порошковыми или воздушно-пенными, с расчетом не реже 1 шт. на 50 м^2 опасной зоны), бочками с водой или пожарными гидрантами поблизости, ящиками с сухим песком, а также лопатами, ломами, баграми для разбора тлеющих отходов. Все средства должны содержаться в исправном состоянии и быть легкодоступны персоналу. Должна быть оборудована пожарная щитовая (стенд) с необходимым инвентарем.

– Средства оповещения и связи. Для оперативного оповещения при выявлении задымления или возгорания на объекте должно быть предусмотрено средство связи (мобильная связь у каждого ответственного, радиостанции или сигнальная сирена). Номера телефонов пожарной охраны (МЧС) и ответственных лиц вывешиваются на видном месте. При возможности устанавливаются датчики дыма и тепловые датчики в местах скопления древесных отходов, соединенные с сигнализацией (или применяются автономные пожарные извещатели).

– Защитное снаряжение персонала. Для работников, выполняющих полив или контроль в запыленной среде, должны быть выданы СИЗ: противопыльные респираторы, защитные очки. Также для тушения возможного возгорания – утепленные брезентовые костюмы или накидки, каски, перчатки.

Все указанное оборудование должно регулярно проверяться. Перед началом пожароопасного сезона ответственный проводит осмотр: работоспособность насосов и огнетушащих веществ, поверку приборов измерения. При выявлении неисправностей они немедленно устраняются.

Графики увлажнения и превентивных мероприятий

Увлажнение (орошение) древесных отходов является ключевой мерой профилактики возгораний. Разрабатывается график плановых поливов, учитывающий сезонность и фактические погодные условия. Основные положения графика следующие:

– Периодичность поливов. В пожароопасный период (как правило, с мая по сентябрь, но работы по поливу проводятся только во время проведения рекультивации) полив осуществляется на регулярной основе. Стандартно устанавливается ежедневный полив отходов в вечерние часы (либо ранним утром) – время суток, когда испарение минимально и увлажнение наиболее эффективно сохраняется. В период длительных дождей полив может временно не проводиться, однако при перерыве в осадках более 3-5 дней – возобновляется согласно графику.

– Нормы расхода воды. Объем воды для одного планового полива рассчитывается исходя из объема (площади) древесных отходов. Расход воды принимается порядка 10 литров на 1 м^3 отходов. Например, при наличии 100 м^3 поверхностной насыпи опилок (глубина 5-10 см) за один цикл орошения расходуется около 1 м^3 воды (1000 л). Указанная норма уточняется с учетом фактической влажности: цель – поддерживать влажность древесных отходов не ниже ~30–40% по массе в поверхностном слое. Полив должен смачивать слой опилок на глубину не менее 5–10 см. В жаркие дни норму полива увеличивают (до 15–20 л/м^3) или кратность (двукратный полив за сутки – утром и вечером).

– Учёт погодных условий. График гибко корректируется под фактическую погоду. Если прогнозируются экстремально жаркие или ветреные условия (см. Аварийные пороги ниже), вводятся внеплановые дополнительные поливы. После прохождения обильных дождей ответственный специалист может перенести очередной полив на более поздний срок, контролируя, чтобы материал не пересыхал к этому времени. Каждый перенос или внеочередной полив фиксируется в журнале.

– Дополнительные мероприятия. Наряду с поливом, график включает и другие регулярные процедуры: еженедельное перелопачивание/перемешивание толстых слоев опилок (при значительной толщине отвала >1,5–5 м) для предотвращения локального перегрева внутри массы; ежесменную уборку рассыпавшихся по территории сухих опилок и пыли. Эти работы синхронизируются с графиком поливов (например, сразу после увлажнения удобно выполнять перемешивание, чтобы равномерно распределить влагу внутри массы отходов).

После перемещения или дробления хранение осуществлять отдельными кучками диметром до 10 м и высотой до 5 м (объем кучи 130 м^3) с расстоянием между кучами до 6 м. Для обеспечения противопожарного режима обеспечить влажность поверхностного слоя глубиной до 0,5 м менее 40%, для чего в солнечные дни при температуре более 30 градусов Цельсия осуществлять полив куч с помощью привозной воды поливальными машинами. Пло-

щадь боковой поверхности конуса составит около 111 м^2. Следовательно смачивать необходимо до 55,5 м^3. опилок. Для этих целей потребуется для увеличения влажности на 10% израсходовать до 11 м^3 воды на одну кучу.

График поливов и иных профилактических мероприятий оформляется документально (план-график) и доводится до исполнителей. В нем указываются ответственные за каждый полив/операцию, время и дата проведения, зона охвата. Фактическое выполнение отмечается в журнале пожарной профилактики.

Аварийные пороговые значения

В регламенте установлены пороговые значения параметров, при достижении или превышении которых принимаются аварийные меры (усиленное орошение, внеочередные работы, экстренное оповещение). Эти пороговые критерии определены с учетом нормативных требований и анализа условий, характерных для Вологодской области. Показатели и их предельные значения следующие:

- Температура окружающего воздуха: +30 °C (при достижении дневной максимальной температуры воздуха ≥ +30 °C считается, что условия экстремально пожароопасные; также ориентир – превышение климатической нормы на 5–7 °C). Данный порог сигнализирует о необходимости усилить полив даже при наличии ранее увлажненного материала, так как жара резко снижает влажность поверхности.
- Относительная влажность воздуха: 30% и ниже. При снижении относительной влажности до 30% (особенно в сочетании с жарой) древесные отходы интенсивно сохнут, возрастает электризация и разлетается пыль, что повышает риск возгорания от малейшей искры. Порог <30% RH – критерий введения дополнительных мер увлажнения.
- Скорость ветра: 8 м/с (среднесуточная) или порывы ≥ 12 m/c. Сильный ветер способен быстро выветривать влагу из верхнего слоя опилок и разносить горючую пыль. Кроме того, ветер ≥ 8–10 м/с опасен быстрым распространением огня. Поэтому при таких значениях ветровой нагрузки вводится особый режим контроля и полива.
- Отсутствие осадков: более 5 суток. Если в течение пяти подряд дней на территории не выпало существенных осадков (≤1 мм суммарно), условие считается началом засушливого периода. При этом даже при умеренных температурах материал постепенно пересыхает. 5 дней без дождя – порог, после которого полив должен быть проведен внеочередной, если он не планировался ранее.

– Температура внутри массива отходов: +60 °C. Измеряется с помощью щупа-термометра, вставленного в толщу опилок (~0,5–1 м глубины). Температура ≥ +60 °C указывает на активное экзотермическое разложение (самонагревание) древесных отходов, приближающееся к опасному уровню. Известно, что во влажных органических материалах (сено, торф, скопления опилок) микробиологическое разложение может разогреть массу до ~70 °C, после чего происходит химическое окисление и потенциальное возгорание. Поэтому рубеж +60 °C принят как аварийный порог: при его достижении требуются немедленные охлаждающие меры.

– Содержание пыли в воздухе: 0,5 мг/м^3 (усредненно) либо видимый вынос пыли. Если концентрация взвешенных частиц древесной пыли в воздухе превышает 0,5 мг/м^3 (порядка ПДК для рабочей зоны) либо визуально наблюдается интенсивное пыление (например, четко видимый шлейф пыли от отвала при ветре), это свидетельствует о недостаточной влажности материала. Такой уровень запыленности создает опасность мгновенного воспламенения пылевой взвеси от любой искры и ухудшает видимость. Порог служит сигналом к немедленному увлажнению и пылеподавлению.

– Класс пожарной опасности по погодным условиям: IV класс. По данным региональных органов МЧС и лесного хозяйства, объявление 4-го класса пожарной опасности (высокий) для района автоматически переводит объект в режим повышенной готовности. Как правило, IV класс сопровождается сочетанием факторов: длительное отсутствие дождя, дневная T > +27…+30 °C, низкая влажность и ветер. Это формальный порог, при котором вводится особый противопожарный режим (см. ниже корректирующие действия).

Указанные пороговые значения параметров фиксируются в процессе мониторинга. При их достижении/превышении ответственный персонал обязан признать ситуацию предаварийной и приступить к действиям согласно разделу Корректировка и аварийные действия.

Мониторинг параметров и раннее обнаружение

Для своевременного принятия мер необходим постоянный мониторинг температуры, влажности и других факторов. Организуется система наблюдений, включающая регулярные измерения и автоматизированный контроль (при наличии технической возможности). Порядок мониторинга следующий:

– Ежедневный мониторинг погодных условий. Назначенное ответственное лицо (дежурный) ежедневно получает и фиксирует дан-

ные о погоде: фактическую температуру воздуха, относительную влажность, наличие осадков и скорость ветра. Источники – собственная метеостанция на объекте либо данные Росгидромета/МЧС. Особое внимание уделяется прогнозу на ближайшие 1–3 дня. Если прогнозируются экстремальные значения (близкие к пороговым), информация доводится до руководителя и персонала с целью готовности к усиленному поливу.

– Контроль температуры отходов. Минимум дважды в сутки (утром и во второй половине дня) измеряется температура внутри массива древесных отходов. Для этого термощуп вводится в нескольких точках на максимальную возможную глубину накопленного слоя опилок. Результаты измерений записываются. Если температура достигает 50 °C и продолжает расти при последующих измерениях, предпринимаются упреждающие меры (усиленный полив, аэрация массы) не дожидаясь порога 60 °C. Также измеряется температура поверхности отвала (бесконтактным ИК-термометром) – для оценки равномерности увлажнения (слишком горячая сухая поверхность указывает на испарение всей влаги).

– Контроль влажности древесных отходов. Прямое измерение влажности (% воды) выполняется периодически (раз в неделю) путем отбора проб опилок с разной глубины. Однако ежедневно влажность материала оценивается косвенными методами: визуально (цвет и сыпучесть опилок – пересушенные светлые и пылят, влажные темнее и слеживаются), на ощупь (в комке материала при сжатии рукой должна ощущаться слабая сырость). Можно использовать влагомер для сыпучих материалов, если он имеется. Задача – не допускать снижения влажности опилок ниже ~20% масс. на глубине 5–10 см. Результаты оценок также фиксируются, хотя бы качественно (например, «влажность достаточная/недостаточная»).

– Мониторинг запыленности и состояния воздуха. Ежесуточно в дневное время (в самую жаркую и сухую пору дня) производится осмотр отвала: наблюдают, поднимается ли пыль с поверхности при порывах ветра. При наличии пылевого облака проводят измерение концентрации пыли прибором либо оценку видимости. Кроме того, персонал должен отмечать запах гари или дым – малейшие признаки тления. Рекомендуется не реже 1 раза в неделю (а в жаркие дни – ежедневно) осматривать территорию в вечернее время в инфракрасном диапазоне (например, тепловизором или ИК-камерой, если доступно) – это позволяет выявить скрытые очаги нагрева/тления по тепловым аномалиям.

– Патрулирование и пост пожарного надзора. В сухую погоду на объекте организуется дежурство: ответственный работник или охранник не реже чем каждый час совершает обход отвала опилок, проверяя

отсутствие источников огня, искр, посторонних людей. В ночное время при IV классе опасности вводится усиленное дежурство (постоянный пост или частые обходы). Также установлена связь с местным лесничеством и пожарной частью – на случай перехода природного пожара с прилегающей территории.

– Документирование результатов. Все данные мониторинга (погодные условия, измеренные температуры, оценки влажности, пыли) аккуратно записываются в журнал мониторинга противопожарного состояния. Записи ведутся в табличной форме по датам и времени. При обнаружении отклонений или тревожных признаков дежурный немедленно информирует ответственного инженера/руководителя объекта, не дожидаясь планового отчета.

Налаженный мониторинг позволяет раннее обнаружение нежелательных тенденций (пересыхание, перегрев) и предупреждение возгорания за счет оперативной корректировки мер. Также он способствует фиксации доказательной базы в случае инцидента (для разбора причин).

Корректировка действий при достижении порогов (аварийные меры)

Если в ходе мониторинга выявлено превышение хотя бы одного из установленных аварийных пороговых значений (раздел выше) или иные признаки надвигающейся опасности (например, заметное парообразование и запах от нагревшихся опилок), вводится режим экстренного реагирования. Корректировка графиков и дополнительные меры включают следующее:

– **Немедленный внеплановый полив (аварийное орошение).** При фиксировании критического состояния (жара, пересушенность или повышенная температура внутри отвала) первую очередь проводят обильный полив всей массы древесных отходов. Объём воды – не менее двойной нормы от плановой (например, ~20 л/м^3 и более), либо до полного насыщения верхних слоев влагой. Полив осуществляется максимально равномерно: вручную с рукавов или с применением нескольких точек орошения одновременно, чтобы охватить всю площадь. Если причина – внутренний перегрев, то перед поливом желательно произвести перемешивание/разрыхление материала (экскаватором или вручную), чтобы влага проникла вглубь и снизила температуру. Аварийное орошение повторяют несколько раз с интервалом 30–60 минут, контролируя температуру: цель – добиться снижения температуры внутри отходов до безопасного уровня (<50 °C) и устранения пыления.

– **Увеличение частоты поливов по скорректированному графику.** После проведения первоначального аварийного орошения ответственный пересматривает график увлажнения на ближайший период:

устанавливается **усиленный режим**. Например, при экстремальной жаре полив назначается 2–3 раза в сутки на последующие дни; при устойчивом сильном ветре – каждые 6 часов легкое смачивание поверхности; при затянувшейся засухе – ежедневный максимальный полив до возобновления дождей. Такой режим поддерживается, пока параметры не вернутся в безопасный диапазон стабильно.

– Локализация и охлаждение горячих участков. Если выявлены конкретные зоны перегрева или начинающегося тления (например, внутри высокого отвала), необходимо локализовать проблему: разбирать эту зону – рассыпать материал более тонким слоем, проливая его водой. Возможна организация насыпи песка или грунта вокруг тлеющего участка для ограничения доступа кислорода и предотвращения распространения огня. Персонал при этом обязан работать в СИЗ, используем песок и огнетушители при появлении открытого огня. Важно: при признаках тления материал неукоснительно разряжается (уменьшается высота штабеля) и заливается водой до полного прекращения дымления.

– Оповещение и привлечение пожарных подразделений. В случае, если превентивные действия не приводят к быстрому улучшению ситуации либо уже возник очаг возгорания, немедленно вызываются пожарно-спасательные подразделения (звонок 101/112) с сообщением о возможном возгорании на объекте рекультивации. До прибытия пожарных проводится локализация собственными силами в объеме, не подвергающем опасности жизнь людей. Ответственный на объекте встречает пожарных и указывает им проблемные зоны, предоставляет технику (бульдозеры, экскаваторы) при необходимости для разборки горящих отходов.

– Ограничение работ и доступа. При наступлении аварийного режима все вспомогательные работы с отходами, способные создать искры или дополнительное тепло, приостанавливаются. Отключается электропитание близлежащего оборудования. Посторонние и не занятые в тушении лица выводятся за пределы опасной зоны. Территория вокруг потенциального очага, а также направление подветренной стороны, огораживаются. Организуется дежурство на безопасном расстоянии, контролирующее ситуацию.

– Введение особого противопожарного режима на объекте. Если внешние условия ухудшаются (например, объявлен региональный IV класс пожарной опасности или особый режим МЧС), руководство объекта вводит внутренний особый режим: круглосуточное дежурство ответственных, готовность техники для экстренного орошения, ежеднев-

ный доклад о состоянии, запрет любых огнеопасных работ (сварки, курения) и усиление патрулирования. Этот режим закрепляется приказом по предприятию на период опасности.

– Взаимодействие с органами надзора. Обо всех случаях превышения порогов, приведших к аварийным мерам, сообщается в установленном порядке в МЧС или технический надзор (если того требует проектная документация). Например, при длительной жаре может быть запрошено содействие местного подразделения МЧС для профилактического контролируемого орошения территории или проведения обследования с тепловизором.

После стабилизации ситуации (возврат параметров в норму) ответственный анализирует причины произошедшего. В график и процесс хранения могут быть внесены изменения: например, уменьшение максимальной высоты складирования отходов, устройство дополнительных разделительных валов из грунта, корректировка порогов (если реальные условия показали необходимость действий раньше, чем предусмотренные пороги). Все коррективы документируются и утверждаются руководителем объекта.

Отчетность и документация

Система отчетности служит для фиксации выполненных мероприятий и состояния пожарной безопасности, а также для обратной связи и совершенствования регламента. Ведутся следующие основные документы:

– Журнал мониторинга и поливов. Это основной оперативный журнал, куда заносятся данные ежедневных наблюдений (погода, температура отходов, влажность, пыль) и отметки о произведенных поливах/мероприятиях. Каждый запись датируется и подписывается ответственным дежурным. Пример записи: «12.07.2025 18:00 – $t_{возд}$=31 °C, RH=28%. $T_{опилки(глуб)}$≈55 °C. Осадков нет 6 дней. Произведен внеочередной полив (~15 л/м^3). Температура через 1 час снизилась до 45 °C». Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и храниться у специалиста по пожарной безопасности.

– Акт о введении аварийных мер. В случае срабатывания аварийного порога и реализации экстренных действий составляется акт (или запись в журнале с подробностями), где указываются: причина (какой параметр превысил норму), время и характер принятых мер, ответственные исполнители, достигнутый результат (например, «тление ликвидировано, температура нормализована»). Акт подписывается руководителем работ и свидетелями, при необходимости направляется в вышестоящие организации или надзорные органы.

– Еженедельный отчет руководителю проекта. Специалист, ответственный за противопожарные мероприятия, готовит краткий обзор раз в неделю: суммарный расход воды на полив за неделю, выявленные отклонения параметров, принятые меры, состояние оборудования. Этот отчет позволяет руководству оценить эффективность профилактики и при необходимости выделить дополнительные ресурсы (например, запросить пожарную машину для резервирования на период пикового риска).

– Отчет по окончании рекультивации. По завершении летнего периода составляется сводный отчет: количество проведенных поливов, суммарный расход воды, случаи превышения порогов, возникшие инциденты (если были) и выводы. Отчет включает рекомендации по улучшению на следующий год. Этот документ приобщается к общему отчету по рекультивации.

– Документация инструктажа и обучения. Всякий проведенный противопожарный инструктаж персонала (первичный, повторный перед сезоном, внеплановый после инцидента) оформляется в журнале инструктажей с подписями работников. Также хранится программа обучения (например, памятка с изложением данного регламента). Отметки о прохождении обучения являются обязательными для допуска сотрудников к работе в пожароопасный период.

– Нормативные ссылки и методические рекомендации. В пояснительной записке к регламенту (или приложении) перечисляются нормативные и методические документы, на основании которых он разработан: СП 320.1325800.2017 (разделы по эксплуатации и рекультивации полигонов), Инструкция Минстроя 1996 г. по эксплуатации полигонов, ГОСТ 12.1.004-91 (общие требования пожарной безопасности), отраслевые методические рекомендации и т.д. Указание источников необходимо для обоснования мер и для возможности проверки контролирующими органами.

Все вышеперечисленные документы хранятся в документации проекта рекультивации. Ответственный за их ведение – специалист по пожарной безопасности (либо иной назначенный приказом сотрудник). Доступ к журналам и отчетам предоставляется при проверках МЧС, Ростехнадзора, экологического надзора. Соблюдение документирования является частью общих требований пожарной безопасности и контроля (как указано в законе и нормативных актах). Надлежащая отчетность позволяет подтвердить, что на объекте реализованы необходимые превентивные меры и что пожарная безопасность поддерживается на должном уровне.

Все перечисленные меры в комплексе обеспечивают многоуровневую систему защиты: от предотвращения причин возгорания до быстрых действий при первых признаках. Их реализация согласно регламенту и контроль со стороны ответственных лиц гарантирует снижение риска аварийной ситуации с пожаром до минимально возможного уровня. Соблюдение данных требований и опора на нормативно подтверждённые рекомендации (СП, РД, методические указания) позволит безопасно провести рекультивацию объекта с древесными отходами, защищая окружающую среду и здоровье людей.

На основании многолетних климатических данных (табл. 5.7.6) в Вологодской области в июне выпадает в среднем 11 дней с суммарным суточным количеством осадков ≥ 1 мм, в июле – 11 дней. При ежедневном одноразовом поливе, направленном на поддержание влажности древесных отходов ≥ 40 % ПВ и снижение риска самонагрева, это даёт ≈ 19 поливов в июне и ≈ 20 поливов в июле, это максимальное число поливов без учета критических климатических значений, наиболее вероятное количество поливов исходя из климатического режима будет ≈ 10 поливов в июне и ≈ 10 поливов в июле. Все поливы отменяются в дни, когда за предыдущие 48 ч зафиксировано ≥ 1 мм осадков; единичные ливневые всплески <1 мм – не приводят к отмене. При критических значениях температуры (>35°С), низкой относительной влажности воздуха (<30 %) или сильном ветре (>8 м/с) может потребоваться внеплановый полив, но его число в расчёты не включается. Такой режим гарантирует систематическое увлажнение и минимизирует вероятность пылеобразования, самонагревания и возгорания древесной фракции.

5.8 Оценка воздействия отходов производства и потребления, возникших в результате проведения планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

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 течении 100 дней за весь период проведения рекультивации для каждого объекта рекультивации. 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) (графическое приложение «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации», 0830500000223001292-2023-ПР). Данный отход накапливается в пластиковый бак для мусора с крышкой объемом 65 л – емкость 3 (рис. Б 5.7.3, строка 3 табл. 5.7.1). Сведения о количестве данного отхода представлены в таблице 5.7.2 и приложении Ц (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Количество всех строительных и расходных материалов, указанных в таблице и приведенных в томе 0830500000223001292-2023-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.

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 у организации, которая будет выполнять рекультивацию, образоваться не будут, так как для уменьшения количества образуемых отходов, работники по согласованию с организацией не возвращают спецодежду и спецобувь, то есть передают в безвозвратное пользование с официальным оформлением перед началом работ, то право собственности на спецодежду и спецобувь переходит к работнику (Письмо Минфина России от 09.07.2013 № 03-07-11/26420 [126]). Право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством (ст. 4 № 89-ФЗ [81]). Право собственности в отношении образованных отходов приобретается отходообразователем (ст. 218 Гражданского кодекса РФ [127]). Исходя

из этого, образователем отходов спецодежды будет являться работник, как физическое лицо, поскольку спецодежда – это его собственность, соответственно, предприятию не нужно учитывать данные отходы.

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 Ц (том 0830500000223001292-2023-ПР).

Перечень, место образования, класс опасности, физико-химическая характеристика, количество, период образования отхода (этап рекультивации), характеристика места накопления (наименование, предельное количество накопления, способ хранения) (табл. 5.8.1, рис. 5.8.1), периодичность вывоза отходов, обращение с отходами производства и потребления в соответствии с 89-ФЗ [81] (вид, использование, транспортировка, передача отходов на захоронение в период осуществления рекультивации: 100 дней в течении всего периода рекультивации для каждого из объектов рекультивации в рамках проекта рекультивации представлен в Графическом приложении «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» 0830500000223001292-2023-ПР-Г.

Таблица 5.8.1 – Характеристика объекта (места) хранения отхода

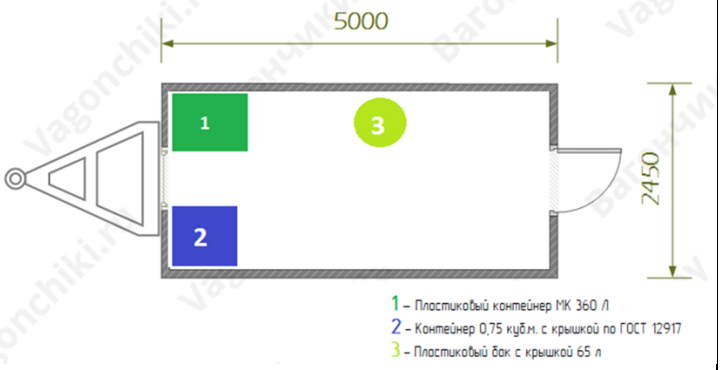
п/п №	Наименование	Общий вид	Характеристики
1	Пластиковый контейнер МК 360 Л.		Длина (мм): 849 Ширина (мм): 579 Высота (мм): 1100 Объём (л): 360 Материал: Полиэтилен HDPE Вес (кг): 16 Грузоподъемность (кг): 160 Опции: Колеса, Крышка Диаметр колеса (мм): 200 Температура рабочая: от -40 до +50 Производитель: ООО "Пластик Групп" (возможно применение аналога от другого производителя)

п/п №	Наименование	Общий вид	Характеристики
2	Контейнер 0,75 м^3 с крышкой по ГОСТ 12917		Вместимость, м^3 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 МеталлЭнергоХолдинг (возможно применение аналога от другого производителя)
3	Пластиковый бак с крышкой 65 Л.		Высота (мм): 550 Диаметр (мм): 480 Диаметр основания: 380 Объём (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	Рисунок 5.7.1 (А)	Размеры: 2,45х5,0х2,5; - Отделка: ЛДСП; - Окна: Пластиковые 900х800 мм. + металлические ставни; - Утепление: 100 мм. (Rockwool); - Двери: Металлическая сварная, утеплённая; - Наружная отделка: Профлист С8-0,04 мм. с полимерным покрытием; - Высота потолков: 220 см; - Рама металлическая: Нижняя и верхняя обвязка - швеллер 120 мм., угловые стойки - гнутый С-образный угол 90х90 мм. Каркас дополнительно усиливается косынками и стойками; - Кровля: Листы металла толщиной 1-1.2 мм, сваренные между собой сплошным швом. Двухскатная, высота конька 25-30 см; - Каркас стен: Деревянные брусок 100х40 мм.; - Наружная отделка: Оцинкованный профлист с полимерным покрытием С8-0,04 мм.; - Внутренняя отделка: Листы OSB (ОСБ) 9 мм. Такой вариант отделки придаёт конструкции дополнительную прочность при перемещении; - Утепление: Минеральная вата KNAUF 100 мм.;

п/п №	Наименование	Общий вид	Характеристики
			- Перегородки: Каркасные из бруска 100х40 мм.; - Двери: Оргалитовые - ДГ-21-9. Уличная дверь металлическая, сварная, с врезной личиной; - Окна: Пластиковые поворотно-откидные, размер 900х800 мм.; - Защита окон: Металлические сварные ставни, распашные, с проушинами для замка; - Полы: Влагостойкое ДСП, 18 мм. Дополнительно уложен линолеум; - Производитель: ООО «Вагончики.Ру» (возможно применение аналога от другого производителя).
5	Биотуалет		Габариты – 110х120х235 см Вес – 80 кг Кол-во посещений – 500 Объем бака – 250 л Производитель – Россия Гарантия – 5 лет Стандартная комплектация: Накопительный бак; Сиденье с крышкой; Запирающее устройство; Вентиляционная труба; Ушки для замка; Держатель для бумаги; Крючок для одежды.



А



Б

А – общий вид бытовки с шасси, передвижной вагончик НШ-07;
Б – расположение контейнеров и баков для сбора и временного хранения

Рисунок 5.8.1 – Расположение контейнеров и баков для сбора и временного хранения отходов производства и потребления, образованных в период рекультивации в специализированном помещении для сбора и хранения отходов производства и потребления (Бытовка с шасси, передвижной вагончик НШ-07)

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 [54] 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» 0830500000223001292-2023-ПОС определено место накопления отходов производства и потребления, его характеристики приведены в графическом приложении «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» (0830500000223001292-2023-ПР) и соответствуют требованиями законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации (пункт 1 статьи 13.4 № 89-ФЗ [81], пункт 7, 215, 216, 218, 221 СанПиН 2.1.3684-21 [54]), то есть отходы производства и потребления накапливаются на «…специальной площадке для накопления отходов производства и потребления, с твердым покрытием (металлический пол, водонепроницаемое покрытие (строка 4 табл. 5.7.1) (бытовка 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 образовываться не будет, 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 [81].

В соответствии с п. 1 ст. 713 ГК РФ [127] «…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 образовываются в результате его хозяйственной деятельности, том числе по обеспечению проведения уборки, дезинсекции и дератизации контейнерной.

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области, Приказом от 10.01.2022 № 3 утвердил «Территориальную схему обращения с отходами Вологодской области», в соответствии с которой осуществляются процессы обращения с отходами производства и потребления, образованными на территории Вологодской области. Постановление опубликовано на «Официальном портале Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области» [128].

Согласно данным раздела 5.3.4 «Территориальной схемы обращения с отходами Вологодской области» (далее – Схема обращения с отходами) на ноябрь 2021 года в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) включено 56 объектов, в том числе 38 объектов размещения твердых коммунальных отходов, 18 объектов размещения промышленных отходов. Согласно Графическому изображению существующей схемы транспортировки отходов (графическое приложение), образованные в районах Вологодской области отходы должны размещаться на определенных полигонах.

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 департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области в течение одного дня с***

момента начала/окончания периода изменения направления транспортирования отходов. В случае отсутствия указанных уведомлений изменение направления транспортирования отходов будет считаться нарушением схемы потоков отходов от источников их образования до объектов размещения отходов, закрепленной настоящей территориальной схемой. В случае отрицательного ответа департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской 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 департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (раздел 8.2 Схемы обращения с отходами).

Тарногский район находится на востоке Вологодской области (рис. 5.8.2).



Рисунок 5.8.2 – Местоположение Тарногского района Вологодской области

Разделом 8.2 Схемы обращения с отходами определены действующие (2021 г.) схемы потоков ТКО Вологодской области. В графическом приложении представлено «Графическое изображение существующей схемы транспортировки отходов». Отходы, образовавшиеся в результате намечаемой хозяйственной деятельности и имеющиеся на территории свалок, будут переданы на следующие полигоны (таблица 5.8.2). Для случаев, предусмотренных Схемой обращения с отходами в табл. 5.8.2 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.

Таблица 5.8.2 – Сведения о полигоне, на который будут переданы отходы, образовавшиеся в результате намечаемой хозяйственной деятельности

Утверждённый номер ОРО	Наименование объекта	Назначение ОРО	Наименование ближайшего населённого пункта	Вид ОРО	Адрес	Эксплуатирующая организация
35-00047-3-00133-180215	«Полигон ТБО с. Тарногский городок»	Захоронение отходов	Вологодская обл., село Тарногский Городок	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов»	Вологодская обл., Тарногский район, с. Тарногский Городок 3 км от д. Николаевская, 35:08:0203011:726 60.464416, 43.570458	ООО «Тарнога-ЖилкомСервис», ИНН 3517000563.
35-00014-3-00592-250914	Полигон для захоронения промышленных, твердых бытовых отходов Нюксенского ЛПУМГ	Захоронение отходов	д. Баклановская	«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов», «Полигон захоронения промышленных отходов»	Вологодская область, с. Нюксеница, кадастровый номер земельного участка 35:09:0101011:609. Координаты расположения полигона Нюксенского ЛПУМГ 60.4506136766499, 44.217584266965794.	ООО «Агроремтхснаб», ИНН 3515003150

Согласно Разделу 8.2 «Система транспортирования твердых коммунальных отходов» и Рисунка 12.1 (рис. 5.8.3) Схемы обращения с отходами Тарногский район входит ***в восточную зону деятельности регионального оператора – ООО «АкваЛайн»*** (Соглашение от 10 апреля 2018 года между Департаментом топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области и региональным оператором ООО «АкваЛайн» об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами

в Восточной зоне Вологодской области. Лицензии ООО «АкваЛайн» приведены ниже:

№	Наименование деятельности	Лицензия
1	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности	(№ 35 № 00034 от 13.04.2016
2	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности	(№ 35 № 00034/П от 07.12.2016
3	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности	(№ (35) - 4535 - СТОР от 10.10.2017
4	Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности (за исключением случаев, если сбор отходов I - IV классов опасности осуществляется не по месту их обработки, и (или) утилизации, и (или) обезвреживания, и (или) размещения)	№ Л020-00113-35/00156056 от 04.05.2023
5	Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности (за исключением случаев, если сбор отходов I - IV классов опасности осуществляется не по месту их обработки, и (или) утилизации, и (или) обезвреживания, и (или) размещения)	(№ Л020-00113-35/00156056 от 29.12.2014

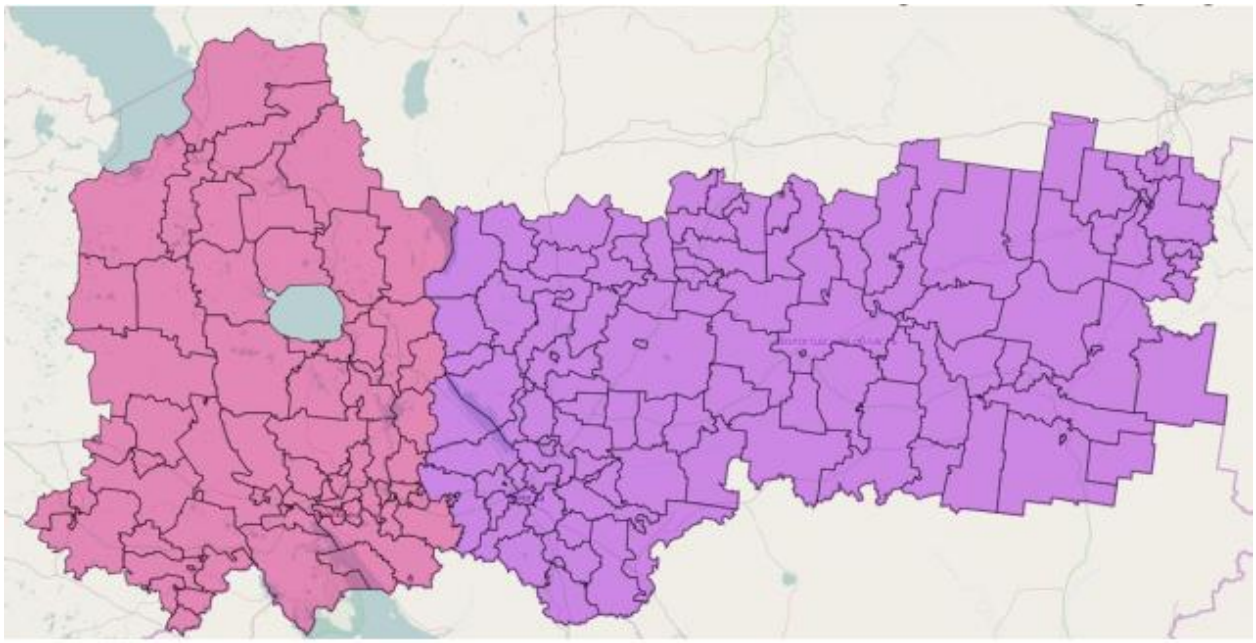


Рисунок 5.8.3 – Деление территории Вологодской области на зоны деятельности региональных операторов (восточная зона деятельности регионального оператора окрашена в фиолетовый цвет)

В таблице 5.8.3 приведены сведения об организациях, которым могут быть переданы ЖБО (жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин код ФККО 7 32 221 01 30 4).

Таблица 5.8.3 – Сведения о лицензированных организациях, которые могут принять отходы – жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин код ФККО 7 32 221 01 30 4

Наименование	№ лицензии	Деятельность	ОГРН:	ИНН	Местонахождения
ООО «Экотехнологии»	№Л020-00113-35/00154999 от 17.05.2017 г.	Осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.	1143525002840	3525318800	Вологодской области, г. Вологда, ул. Козленская, д.35, офис 502

Расчет лимитов образования отходов по действующим методикам представлен в приложении Ц (том 0830500000223001292-2023-ПР). Графическое приложение «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» представлено в 0830500000223001292-2023-ПР.

Анализ количественных и качественных характеристик образующихся отходов

Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности обращение с опасными отходами в период проведения работ представлено в таблице 5.8.4.

Таблица 5.8.4 – Процентное соотношение количественных характеристик отходов производства и потребления по классам опасности, в период работ по рекультивации

№	Класс опасности	Количество, тон	% в общей массе отходов	Передано другим организациям, т	Размещено на полигоне ТКО, т
4	4 класс опасности	41,24394	100,00	0,388	0,93394
	Итого	41,24394	100,00	0,388	0,93394

В результате анализа выявлено 5 наименований отходов, образующихся

в период проведения работ по рекультивации в количестве 41,24394 тонны, 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 – 5 наименований: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4); жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4); мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4); упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями (4 38 112 62 51 4); упаковка полипропиленовая с остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности (4 38 127 51 51 4);

5-го класса опасности – отходы не образуются;

Отходы являются крупнотоннажными, однако в основной массе отходы являются малоопасными и неопасными.

В основной массе отходы, образующиеся в результате реализации проекта, являются малоопасными (4 класс опасности) – 100 %.

Агрегатное состояние отходов, образующихся в СМР и эксплуатации, в основной массе – твердое, но также имеется отход с агрегатным состоянием – дисперсные системы. Отходы не обладают свойствами растворимости в воде, летучестью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной средой, кроме отхода 7 32 221 01 30 4 «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин», который обладает свойством растворимости.

Предусматривается повторно использовать 0 тонн. Подлежат передаче другим организациям в соответствии с договорными обязательствами для переработки, обезвреживания, утилизации отходы в количестве 40,31 тонны и разместить на полигоне ТКО 0,93394 тонн отходов. Отходы, подлежащие передачи в специализированные организации накапливаются в спец. контейнерах, отходы, подлежащие размещению на полигоне ТКО, передаются на полигон, включенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

Сведения о результатах оценки воздействия при обращении с отходами производства и потребления при реализации намечаемой деятельности

В таблице 5.8.5 представлены сведения о лицензированных организациях, которым передаются отходы в соответствии с фактическим осуществлением деятельности по обращению с отходами. Для каждого отхода указан вид обращения, в соответствии с лицензиями принимающих организаций. При захоронении отходов указано наименование полигона и номер ГРОРО.

Объемы отходов, которые находятся на территории объектов рекультивации и подлежат вывозу, приведены в разделе 4.1 настоящего тома ОВОС.

Объемы каждого из отходов, образующихся в ходе проведения работ по рекультивации, представлены в Приложении Ц тома 0830500000223001292-2023-ПР и в Графической части тома 0830500000223001292-2023-ПР. Общие объемы приведены в табл. 5.8.4 настоящего раздела 5.7.

Объемы отходов, которые могу возникнуть при аварийных ситуациях, рассчитаны и представлены в разделе 5.8.1 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС.

Таблица 5.8.5 – Сведения о лицензированных организациях, которым передаются отходы в соответствии с фактическим осуществлением деятельности по обращению с отходами

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, м^3.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Объект рекультивации (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227							
1.1	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, обработка	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.1 тома ОВОС
	Покрышки пневматических шин с	9 21 130 02 50 4	ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, обработка	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.1

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, м^3.)
	металлическим кордом отработанные						тома ОВОС
1.2	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов	7 31 931 11 72 4	ООО «ТАРНОГА - ЖИЛКОМСЕРВИС» ИНН: 3517804109 ОГРН: 1113535000204	Л020-00113-35/00156292	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Тарногский Городок	Сведения приведены в табл. 4.1.1 тома ОВОС
			ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.1 тома ОВОС
Объект рекультивации (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247							
1	2	3	4	5	6	7	8
2.4	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.2 тома ОВОС
	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.2 тома ОВОС

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, м^3.)
2.5	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов	7 31 931 11 72 4	ООО «ТАРНОГА - ЖИЛКОМСЕРВИС» ИНН: 3517804109 ОГРН: 1113535000204	Л020-00113-35/00156292	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Тарногский Городок	Сведения приведены в табл. 4.1.2 тома ОВОС
			ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Сведения приведены в табл. 4.1.2 тома ОВОС
Отходы, образованные в ходе работ по рекультивации и при возникновении аварийных ситуаций							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	ООО «Агроремтехснаб»	№ Л020-00114-35/00100145 от 10.04.2013 г.	Сбор, размещение	Вологодская область, с. Нюксеница, кадастровый номер з/у 35:09:0101011:609 № ГРОРО 35-00014-3-00592-250914	Сведения приведены в Приложении Ц тома ПР
2	мусор от офисных и бытовых по-	7 33 100 01 72 4	ООО «ТАРНОГА - ЖИЛКОМСЕРВИС» ИНН: 3517804109 ОГРН: 1113535000204	Л020-00113-35/00156292	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Тарногский Городок	Сведения приведены в Приложении

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, м^3.)
	мещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Ц тома ПР
3	жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	ООО "ЭНЕРГЕТИК" ИНН: 3525289388 ОГРН: 1123525017582	Л020-00113-35/00096579	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Сямжа	Сведения приведены в Приложении Ц тома ПР
			ООО "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ" ИНН: 3525441353 ОГРН: 1193525013417	Л020-00113-35/00662370	Транспортирование		
4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 112 62 51 4	ООО "ЭНЕРГЕТИК" ИНН: 3525289388 ОГРН: 1123525017582	Л020-00113-35/00096579	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Сямжа	Сведения приведены в Приложении Ц тома ПР
			ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357 (ФККО 43810000000)	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	
5	упаковка полипропиленовая с	4 38 127 51 51 4	ООО "ЭНЕРГЕТИК" ИНН: 3525289388 ОГРН: 1123525017582	Л020-00113-35/00096579	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Сямжа	Сведения приведены в Приложении

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, м^3.)
	остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности		ООО «Аква-Лайн» ИНН: 3510008972 ОГРН: 1123536001357 (ФККО 43810000000)	Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	Ц тома ПР
6	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	ООО "ЭНЕРГЕТИК" ИНН: 3525289388 ОГРН: 1123525017582	Л020-00113-35/00096579	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Сямжа	Сведения приведены в пункте 5.7 ОВОС
				Л020-00113-35/00156056	Сбор, размещение	Полигон ТБО для МО Новленское Вологодского района Вологодской области	
7	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15%	9 19 205 01 39 3	ООО "ЭНЕРГЕТИК" ИНН: 3525289388 ОГРН: 1123525017582	Л020-00113-35/00096579	Сбор, размещение	Полигон ТБО с. Сямжа	Сведения приведены в пункте 5.7 ОВОС

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Организация	Лицензия	Деятельность	Место	Кол-во (объём, $м^3$.)
	и более)						

6 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На основании прогноза возможных неблагоприятных изменений природной среды разработаны меры по предотвращению и / или снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду в процессе рекультивации территорий земельных участков объектов рекультивации.

Необходимо соблюдать общие санитарные требования к территориям проведения рекультивации и организации работ, которые включают следующее:

– заправка автотранспорта и строительной техники ГСМ проводить на базе подрядчика (либо ближайшая АЗС);

– обязательное соблюдение границ строительной площадки;

– применение исправных машин и механизмов, исключающих проливы и потеки ГСМ;

– соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных вод;

– накрытие кузовов автомашин специальными тентами при вывозе сыпучих материалов за пределы стройплощадки;

– осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ.

6.1 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на атмосферный воздух

Одним из важных аспектов рекультивации является защита атмосферного воздуха. При проведении работ по рекультивации необходимо учитывать возможные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, таких как выхлопные газы техники, используемой для проведения работ. Для предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду в ходе рекультивационных работ в д. Проневская и с.п. Заборское предусматривается комплекс мер, направленных на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К основным техническим решениям, направленным на снижение и предотвращение воздействия работ по рекультивации на атмосферный воздух, относятся:

- вся задействованная техника (погрузчики, самосвалы, тракторы)

должна соответствовать современным экологическим стандартам (Евро-4, Евро-5), проходить регулярное техническое обслуживание с проверкой систем фильтрации и нейтрализации выхлопных газов, что позволит сократить выбросы оксидов азота, угарного газа и сажи;

- для снижения пылеобразования при работе рубильных машин и перемещении материалов внедряются системы пылеподавления, включая орошение водой древесных отходов (щепы и опилок) и образующейся продукции (плодородного грунта) – Каталожный лист продукции ПР 1323565.1.002-2018 (Приложение 3.2 тома 08023000008230000011-2023-П). Поддержание влажности с помощью орошения (в момент проведения исследований влажность древесных отходов ≈20%), на уровне 30-70% соответственно обеспечивает эффективное подавление пыли. Данные параметры соответствуют требованиям п. 5 Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, где указано, что при влажности свыше 20% пылеобразование исключается;

- особое внимание уделяется предотвращению разливов ГСМ: заправка техники осуществляется исключительно на удаленных АЗС (≈13,2 км от д. Проневская и ≈16 км от с.п. Заборское), а на площадках размещаются поддоны и аварийные емкости для сбора возможных утечек, что исключает загрязнение почвы и подземных вод;

- проводить ежемесячный мониторинг испытания объединенных проб плодородного грунта, отобранных в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 5396, ГОСТ 11304 и ГОСТ 17.4.4.02. В ходе приемочного контроля определяются показатели, установленные таблицей 1 настоящих технических условий (ТУ 20.15.80-002-01724487-2018). Для испытаний допускается использование методов, валидированных для объекта «почва», при условии их применимости к плодородному грунту. В протоколах испытаний в качестве объекта может быть указана «почва» с обязательным примечанием о том, что исследования проведены для плодородного грунта. Испытательная лаборатория вправе самостоятельно выбирать методики из области своей аккредитации, руководствуясь требованиями Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Результаты испытаний оформляются в виде протоколов, утвержденных руководителем испытательной лаборатории, в соответствии с ГОСТ Р 58973. Оценка качества плодородного грунта осуществляется согласно требованиям пункта 7.4 технических условий ТУ 20.15.80-002-01724487-2018, включая проверку агрохимических, физико-химических и санитарно-гигиенических параметров (п. 7.1 настоящего тома 083050000022300129 2-2023-ОВОС);

- согласно п. 7.4.1 ТУ 20.15.80-002-01724487-2018 плодородный грунт классифицируется на 4 группы по содержанию токсичных металлов (Таблица 2 ТУ 20.15.80-002-01724487-2018), что определяет условия его применения.

Грунт группы 1 (никель ≤50 мг/кг, кадмий ≤5 мг/кг и др.) используется в садоводстве и для основных сельхозкультур с дозой до 10 т/га в год. Группа 2 (никель 50–100 мг/кг, кадмий 5–10 мг/кг) разрешена для зерновых и кормовых культур с ограничением до 5 т/га в год или 15 т/га раз в 3 года. Грунты групп 3–4 (никель до 300 мг/кг, кадмий до 30 мг/кг) запрещены для пищевого земледелия и применяются только в городском озеленении или рекультивации промышленных объектов (с перекрытием чистым грунтом ≥0,5 м). При pH почвы <6,5 обязательно внесение 2 т/га доломитовой муки. Грунт с превышением норм группы 4, а также при эпидемиологической опасности, используется после дезинфекции и согласования с санитарными органами. Контроль содержания металлов проводится по методам (ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09), а суммарное их содержание в почве не должно превышать ПДК (Таблица 1 ТУ 20.15.80-002-01724487-2018).

- исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники по территориям объектов 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;

- оптимизировать работу техники с целью предотвращения ее простоя;

- 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-92;

- 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 розливе дизельного топлива и т.п;

- использование дорожно-строительной техники, строительного оборудования и механизмов, транспортных средств, имеющих необходимое разрешение на эксплуатацию;

- согласно СП 48.13330.2019 "Организация строительства" (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004) движение автотранспорта требует разработки схем движения транспорта в рамках Проекта производства работ (ППР);

- проводить мониторинг на расчетные границы СЗЗ состояния атмосфер-

ного воздуха в течение года для принятия своевременных мер в случае выявления отклонений (п. 7.1 настоящего тома 08305000002230012 92-2023-ОВОС).

Таким образом, применение мероприятий по защите атмосферного воздуха в рамках рекультивационных работ позволит предотвратить загрязнение атмосферного воздуха на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247.

По результатам выполненных расчетов установлено, что по всем загрязняющим веществам содержание в приземном слое атмосферы ЗВ на контрольных точках объектов рекультивации при функционировании всех ИЗАВ не превышает нормативов, установленных санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 [46]. Исходя из этого, по итогам оценки, дополнительные мероприятия по снижению выбросов ЗВ объекта после его рекультивации не требуются. Все меры адаптированы к пятилетнему циклу работ с учетом снижения интенсивности воздействия в последние годы и направлены на соблюдение требований природоохранного законодательства

6.2 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на водные объекты

В рамках планируемой рекультивации земельных участков (кадастровые номера 35:08:0301053:1221 и 35:08:0203001:247) предусмотрен комплекс мер, направленных на минимизацию антропогенной нагрузки на водные объекты. Основной акцент сделан на рациональном использовании водных ресурсов, предотвращении загрязнения и соблюдении природоохранных нормативов.

Водоснабжение объекта полностью осуществляется за счет привозной воды, что исключает использование местных подземных или поверхностных источников. Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд применяется бутилированная вода в ёмкостях, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1116-02. Температурный режим хранения (12–20°С) соблюдается в соответствии с СП 2.2.3670-20. Качество воды регулярно проверяется аккредитованной лабораторией, включая контроль химических и бактериологических показателей. Для противопожарных нужд используется вода, соответствующая ТУ 0132-012-13787869-2015 и СП 8.13130.2020, с общим запасом 216 $м^3$, хранящимся в резервуарах, исключающих утечки.

Суточное водопотребление строго регламентировано. Питьевые нужды:

3,5 л на человека в смену. На техническом этапе (1-й год) при 18 работниках расход составляет 63 л/сут, на биологическом (2–5 годы) — 17,5 л/сут для 5 человек. Хозяйственно-бытовые нужды: 25 л/чел в смену без использования душевых, что снижает общий расход. Например, на первом этапе суточный объем — 450 л, на последующих — 125 л.

Полив растений проводится по норме 200 $м^3$/га в соответствии с Инструкцией по рекультивации полигонов ТБО. Для участка 1 ежегодно требуется 270 $м^3$, для участка 2 — 190 $м^3$. Общий объем полива за 5 лет — 1 840 $м^3$, что исключает перерасход и заболачивание территорий.

Отсутствие водопровода и канализации на объекте предотвращает образование сточных вод.

Заправка техники осуществляется на удаленных АЗС (≈13,2–16 км от участков). На площадках установлены поддоны и аварийные емкости для сбора утечек, что является защитой от разливов ГСМ.

Утилизация стоков: хозяйственно-бытовые стоки собираются в мобильные накопители и вывозятся на лицензированные очистные сооружения.

Технологические и организационные решения:

- обслуживание техники вне объекта: текущий ремонт и мойка транспорта проводятся на производственной базе подрядчика, что исключает попадание нефтепродуктов и моющих средств в почву и водоемы.
- использование грунтовых дорог: перемещение техники по временным грунтовым путям минимизирует пылеобразование и эрозию, снижая риск загрязнения водотоков.
- проведение мониторинга и экологического контроля;
- лабораторные испытания: ежемесячно проверяется содержание токсичных металлов (никель, кадмий, свинец) в почве и воде по методам ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09.
- документирование: все данные о водопотреблении, качестве воды и утилизации стоков фиксируются в протоколах по ГОСТ Р 58973.
- обучение персонала и аварийная готовность
- план ликвидации аварий: включает немедленную остановку работ, локализацию разливов сорбентами и вызов специализированных служб.
- временное хранение строительных и бытовых отходов на специальной площадке для накопления отходов производства и потребления, с твердым покрытием (металлический пол, водонепроницаемое покрытие (строка 4 табл. 5.7.1 раздел 5.7 настоящего тома 08305000002300129 2-2023-ОВОС)

(бытовка с шасси, передвижной вагончик НШ-07), в тару для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов маркированную, в которой отходы защищены от попадания атмосферных осадков;

- использование на строительной площадке автотранспорта и технических устройств только в исправном состоянии, с герметичной топливной и масляной системой;

- проведение мойки, ремонта, технического обслуживания строительных машин и техники за пределами строительной площадки на производственных базах подрядчика;

- осуществление отстоя техники на сторонней площадке, расположенной вне территории объектов рекультивации;

- применение сооружений передвижного и контейнерного типа, не требующих установки заглубленных фундаментов (в данном случае применение бытовки на шасси, передвижной вагончик НШ-07);

- сбор использованных хозяйственно-бытовых вод вместе с отходами, образуемыми в ходе работы туалета, в накопительной емкости кабины туалета, которые вывозятся специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию;

- обязательное соблюдение границ отвода территории;

Совокупный объем водопотребления за 5 лет рекультивации составляет 2 098,07 м^3, из которых 1 840 м^3 направлено на полив, 42,07 м^3 - на питьевые и хозяйственные нужды, 216 м^3— на противопожарные резервы. Расчеты подтверждают, что предложенные меры исключают превышение ПДК загрязняющих веществ в водных объектах и соответствуют требованиям СП 30.13330.2020, СанПиН 1.2.3685-21 и Федерального закона № 102-ФЗ. Дополнительные мероприятия не требуются, так как проектные решения обеспечивают минимальное воздействие на водные ресурсы.

Основными мероприятиями по охране водных объектов в период рекультивации, предусмотренными настоящей проектной документацией, являются:

- проведение всех видов работ в строгом соответствии с календарным графиком, с соблюдением запланированных сроков;

- организация водоснабжения за счет привозной воды без забора свежей воды из поверхностных водных объектов;

- предложенные проектные решения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности.

Данные мероприятия минимизируют негативные воздействия от проектируемого объекта на поверхностные водные объекты.

6.3 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров

Рекультивация нарушенных земель направлена на охрану окружающей среды, т.е. является природоохранным мероприятием. Вместе с тем, и при проведении природоохранных мероприятий следует свести к минимуму негативное влияние применяемых технологий, используемой техники, материалов на окружающую среду.

Для минимизации вредного воздействия проводимых работ на окружающую природную среду необходимо проведение комплекса организационно-технических мероприятий.

В период проведения работ будет организовано временное хранение плодородного слоя грунта в специально отведенных местах с целью сохранения и использования в дальнейшем при обратной послойной засыпке котлована на биологическом этапе рекультивации.

Для защиты грунтовой поверхности от загрязнений необходимо соблюдать мероприятия по безопасному обращению с отходами и технологический режим производства, исключающий загрязнение грунтов.

В целях недопущения загрязнения почвенного покрова предусмотрены следующие основные мероприятия:

- проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- передвижение строительной техники организуется только по специально отведённым временным дорогам.
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- запрет захламления зоны производственными отходами, а также ее загрязнения ГСМ;
- запрет сжигания отходов на территории объекта работ;
- осуществление заправки строительной техники за пределами территорий объектов рекультивации (на территории АЗС) во избежание замазучивания почвенного покрова;
- техническое обслуживание, мойка и ремонт автотранспорта будут осуществляться на территории специализированных предприятий.

- регулярная проверка состояния целостности бака биотуалета;

- оснащение площадок рекультивации инвентарными контейнерами с крышками для временного накопления всех видов отходов.

На этапе биологической рекультивации предусмотрено озеленение территории посевом трав, обеспечивающих защиту от эрозии.

6.4 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на подземные воды и геологическую среду

Для предотвращения воздействия на подземные воды и геологическую среду предусмотрены следующие мероприятия:

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;

- 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);

- применение качественного топлива при заправке автотранспорта;

- запрет на разведения огня, в том числе сжигание отходов;

- запрет на сброс стоков на рельеф;

- не допускать перегрев оборудования;

- недопущение захламления территории мусором, отходами, а также загрязнения горюче-смазочными материалами;

- содержание территории в надлежащем санитарном состоянии;

- рациональное использование земель при временном размещении древесных отходов;

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли.

- приостанавливать работы в период обильных осадков и сильных ветров.

После окончания реализации технического этапа рекультивации предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий, а именно проведение биологического этапа рекультивации с высадкой травосмеси, удобрением и применением дискования почв на глубину 10 см, которое позволит улучшить состояние почвенного покрова после механического воздействия.

При соблюдении всех вышеперечисленных в настоящем разделе мероприятий, загрязнение подземных вод и геологической среды исключается, что не будет способствовать ухудшению экологической обстановки в районе объекта.

Осуществляемая деятельность отвечает требованиям экологической безопасности и может осуществляться без экологического ущерба территории.

6.5 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Принятие мер по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами на объектах рекультивации является необходимым для обеспечения устойчивого развития и сохранения экологической стабильности облагораживаемых территорий. 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 5.8 ОВОС);
- запрет на сжигание отходов на объектах 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;

-соблюдение требований СанПиН 2.1.3684-21 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» при организации вывоза отходов, включая соблюдение сроков, условий транспортировки и документального сопровождения;

График вывоза отходов, параметры их накопления (объемы, сроки хранения) и требования к транспортировке (тип транспорта, герметичность, предотвращение рассыпания) регламентированы в Графической части 0830500000223001292-2023-ПР-Г.

Таким образом, предложенные методы позволяют предотвратить и снизить негативное воздействия при обращении с отходами на объектах рекультивации, что является необходимым условием для обеспечения здоровья человека и сохранения биоразнообразия.

6.5.1 Рекомендации по обращению с отходами при проведении работ рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

1. Сбор и временное хранение отходов производства и потребления, образованных в период рекультивации (п. 5.8 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС):

- для твердых коммунальных отходов (ТКО) рекомендуется использовать пластиковые контейнеры объемом 65 л с герметичными крышками, исключая переполнение (не более 90% объема);
- крупногабаритные отходы и упаковочные материалы следует размещать в специализированных пластиковых контейнерах пластиковый контейнер МК 360 Л и контейнер 0,75 м^3 с крышкой по ГОСТ 12917;
- для предотвращения смешивания отходов рекомендуется использовать раздельные емкости;

2. Организация площадки хранения (п. 5.8 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС):

-накопительные зоны должны быть оборудованы твердым покрытием (металл/водонепроницаемые материалы) и защищены от осадков;
- размещение контейнеров обязаны осуществлять в передвижном вагончике (бытовка с шасси) НШ-07 (так как экономически нецелесообразно использовать площадку), соответствующей требованиям СанПиН 2.1.3684-21 [54];

3. Мониторинг и визуальный контроль:
- строгое соблюдение программы ПЭК и мониторинга окружающей среды (предложения представлены в п. 10 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС;

4. Транспортировка отходов:
-вывоз отходов обязаны производить лицензированные организации, соблюдая характеристики хранения отходов, указанные в Графическом приложении 0830500000223001292-2023-ПР-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, включенный в ГРОРО Вологодской области, имеющий остаточный ресурс на момент возникновения чрезвычайной или непредвиденной ситуации;

5. Биотуалеты:
- контроль за состоянием наполненности биотуалета и своевременное обслуживание;
- обслуживание и вывоз ЖБО биотуалетов обязаны проводить специализированные лицензированные организации, соблюдая периодичность вывоза (объем бака — 250 л);

6. Соблюдение нормативов:
- при накоплении отходов необходимо руководствоваться СанПиН 2.1.3684-21, № 89-ФЗ и Приказом Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области от 10.01.2022 №3 - «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Вологодской области» [128];
- в соответствии с п. 1 ст. 4, п. 1 ст. 9 и п. 1 ст. 12 Федерального закона № 89-ФЗ генподрядчик как собственник отходов, образовавшихся в ходе рекультивации, обязан заключать договоры на их транспортировку и нести ответственность за соблюдение требований законодательства РФ в сфере обращения с отходами, включая их учет, паспортизацию и безопасное размещение. Ответственность за нарушения в данной сфере регулируется статьей 24.7 Федерального закона № 89-ФЗ.

<u>Цель рекомендаций:</u>
- снижение экологических рисков за счет минимизации образования отходов производства и потребления, образованных в период рекультивации

- в рамках реализации проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» подтверждено отсутствие отходов I–III классов опасности, что исключает необходимость применения специальных защитных мероприятий. Стандартные меры, предусмотренные действующими санитарно-гигиеническими и природоохранными нормативами, в полной мере обеспечивают экологическую безопасность.

6.6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду от воздействия шума

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 объектах рекультивации.

Для снижения акустического воздействия при проведении рекультивационных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- минимизировать и локализировать 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 объектах рекультивации.

6.7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности 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 объектах рекультивации и около них одним из наиболее важных мероприятий при реализации проектных работ по рекультивации территорий является сохранение растительного слоя и животного биоразнообразия.

Для предотвращения и/или снижения негативного влияния на растительный и животный мир необходимо проводить следующие мероприятия:

- локализировать деятельность в пределах производственной площадки;
- не применять технологии и механизмы, которые могут негативно влиять на животных или даже привести к их гибели;
- обеспечить контроль за сохранностью звукоизоляции. двигателей строительной и транспортной техники, своевременную регулировку механизмов, устранение люфтов и других неисправностей работающих машин;
- проводить осмотр техники перед началом работ на выявление внешних неисправностей (при выявлении неисправностей технику необходимо заменить);
- сохранить растительный слой на территории рекультивации и около нее.

Разработка мер, направленных на смягчение воздействия на виды, внесённые в Красные книги различного уровня и произрастающие/обитающие/мигрирующие в зоне влияния объекта на этапах рекультивации объектов и в пострекультивационный период в штатных и аварийных ситуациях нецелесообразна, так как исследуемые объекты не являются местообитанием животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Вологодской области.

Разработка мер, направленных на смягчение воздействия на наземную биоту на этапе рекультивации объектов рекультивации и в пострекультивационный период в штатных и аварийных ситуаций

предусматривает следующие меры, в соответствии с рекомендациями Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ГОСТ Р 59057-2020 [23]:

1. Создание благоприятных гидрологических условий рекультивируемых земель и прилегающих к ним территорий. Обеспечение регулирования водного режима техногенных почв. (реализация данных мероприятий нецелесообразна в связи с отсутствием подземных вод на объектах рекультивации (раздел 4.2.4 ОВОС и п. 5 ИГИ [4]));

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. (реализация данных мероприятий нецелесообразна в связи с отсутствием подземных вод на объектах рекультивации (раздел 4.2.4 ОВОС и п. 5 ИГИ [4]));

5 Благоустройство территории и озеленение откосов. (в проектной документации предусмотрено озелените территории тимофеевкой луговой и клевером красным);

6 Использование остаточных горных выработок под водоёмы (на территории объектов изысканий отсутствуют остаточные горные выработки, в связи с этим данное смягчение воздействия невозможно и направление рекультивации выбрано как сельскохозяйственное, 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» [20] 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).

Таким образом, все меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир на объектах рекультивации 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 рекультивации.

7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объекты рекультивации:

- «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», расположен на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, согласно выписке из ЕГРН (Приложение Б.1, 08305000002230012 92-2023-ПР) категория земельного участка: земли сельскохозяйственного назначения; вид разрешенного использования: сельскохозяйственное назначение;
- «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области», расположен на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, согласно выписке из ЕГРН (Приложение Б.2, 08305000002230012 92-2023-ПР) категория земельного участка: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; вид разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых отходов.

На территории объектов рекультивации несанкционированно размещены отходы производства и потребления согласно отчетам ИЭИ (п. 9.3.1 08305000002230012 92-2023-ИЭИ) [7], ИГДИ (08305000002230012 92-2023-ИГДИ) [5], п. 4.1 настоящего тома ОВОС. Таким образом, объекты рекультивации оказывают 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 федеральном органе 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 объекты рекультивации не включены 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).

Таким образом, 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).

Предположительно, объекты 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) могут быть отнесены:

- 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 объектах рекультивации размещены отходы IV и V классов опасности (таблицы 4.1.1 и 4.1.2 настоящего тома ОВОС).

Если заявку на постановку на государственный учет ОНВОС направят во время проведения рекультивации, то предположительно, объекты рекультивации, согласно Критериям, могут быть отнесены:

- к III категории в соответствии с п. 5 «объект является:

2) объектом обработки отходов производства и потребления IV и V классов опасности…» раздела III, так как отходы производства и потребления, размещенные на объектах рекультивации: «опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные» (Приложение А.2.1 -А.2.2 тома 0830500000223001292-2023-П), «прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины» (Приложение А.2.3 -А.2.4 тома 0830500000223001292-2023-П), указанные в таблицах 4.1.1 и 4.1.2 настоящего тома ОВОС, и котлованный грунт, который можно будет отнести к «грунту, об-

разовавшемуся при проведении землеройных работ, не загрязнённый опасными веществами» будут использованы в производстве плодородного грунта в соответствии с каталожным листом на продукцию и техническими условиями ТУ 20.15.80-002-01724487-2025 (Приложения 3.1 и 3.2 тома 08023000008230000011-2023-П).

После реализации проекта рекультивации, в соответствии с пунктом 4 статьи 4.2 № 7-ФЗ «категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду» при обращении природопользователя с заявлением об актуализации учетных сведений в связи с изменениями характеристик источников загрязнения окружающей среды.

Таким образом, в соответствии с п. 2 статьи 67 № 7-ФЗ «…юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные 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 хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов (п. 4.1 ГОСТ Р 56062-2014), а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды в соответствии с программой производственного экологического контроля (далее по тексту раздела 10, 10.1, 10.2, 10.3 настоящего ОВОС – Программа ПЭК), которая должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными 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 (п. 4.2 ГОСТ Р 56061-2014).

Требования к содержанию Программы ПЭК регламентируется согласно приложению 1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 (ред. 24.03.2023) «Об утверждении требований к содержанию программы произ-

водственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (далее по тексту раздела 10, 10.1 настоящего ОВОС – Требования к ПЭК), пунктам 4.3 и 4.4 ГОСТ Р 56062-2014, п. 4 ГОСТ Р 56061-2014.

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 «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» Требований 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 разме-

щения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» (утв. приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1030 (зарегистрирован Минюстом России 25 декабря 2020 г., регистрационный № 61832) (далее по тексту – Порядок мониторинга), ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56063-2014 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, объекты рекультивации будут относится к несанкционированным свалкам, то есть несанкционированным объектам размещения отходов (далее по тексту – ОРО); а во время проведения **биологического этапа** – объекты рекультивации не будут относиться к несанкционированным свалкам, так как на данных территориях будет производится продукт – плодородный грунт, таким образом, не будет необходимости сдавать отчет по проведению мониторинга, как ОРО в соответствии с положениями Порядок мониторинга.*

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 (далее по тексту – Программа мониторинга)» [62, п. 4 ГОСТ Р 56063-2014, п. 4 ГОСТ Р 56059-2014].

Порядок и сроки представления отчета о результатах мониторинга регламентируются согласно пункта 4 Порядка мониторинга. Отчет о результатах мониторинга может быть представлен с использованием электронных документов, подписанных простой электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи» в свободной форме и в уведомительном порядке в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно в срок до 15 июня года, следующего за отчетным.

Таким образом, в соответствии с требованиями 7-ФЗ, приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, приказа Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1030 юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах рекультивации:

- «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», расположен на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, согласно выписке из ЕГРН (Приложение Б.1, 0830500000223001292-2023-ПР);

- «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области», расположен на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, согласно выписке из ЕГРН (Приложение Б.2, 0830500000223001292-2023-ПР) должны разработать:

- Положение о ПЭК [п. 4.19 ГОСТ Р 56062-2014];
- Программу ПЭК;
- План-график контроля;
- Программу мониторинга;
- 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 с представлением отчетов в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта рекультивации ежегодно в срок до 25 марта и до 15 июня года, 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).

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 объектов рекультивации с представлением программ ПЭК и мониторинга окружающей среды.

Приказом Минприроды России от 18.02.2022 года № 109 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 негативного воздействия на окружающую среду.

Резюмируя вышеизложенное, ПЭК на рассматриваемых объектах рекультивации будет проводиться до снятия с учета объектов НВОС, основанием для которого будут являться акты о ликвидации негативного воздействия на окружающую среду, подтвержденные 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 об отсутствии негативного воздействия на окружающую среду, в связи с использованием объектов рекультивации в качестве площадок для производства плодородного грунта.

Документация в соответствии с природоохранным законодательством, которая необходима природопользователю объектов, оказывающих:

- умеренное НВОС, – объекты II категории;
- незначительное НВОС, – объекты III категории;
- минимальное НВОС, – объекты IV категории приведена в таблицах 7.1, 7.2, 7.3 соответственно.

Таблица 7.1 – Документация в соответствии с природоохранным законодательством, которая необходима природопользователю объекта, оказывающего умеренное НВОС, – объекты II категории

Наименование документации	**Срок действия, периодичность обновления**
Декларация о воздействии на окружающую среду (ДВОС)	7 лет
Инвентаризация источников выбросов Расчет нормативов допустимого воздействия (НДВ) , отражаются в Декларации ВОС	Не позднее чем через 2 года после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию указанных объектов / бессрочно при отсутствии разрешений
Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР), отражаются в Декларации ВОС	Устанавливаются на период действия декларации о воздействии на окружающую среду
Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) , отражаются в Декларации ВОС Устанавливаются на период действия декларации о воздействии на окружающую среду	Расчет нормативов допустимых сбросов, отражаются в Декларации ВОС Устанавливаются на период действия декларации о воздействии на окружающую среду
Программа производственного экологического контроля бессрочно (актуализация проводится в связи с изменением технологического процесса)	Бессрочно (актуализация проводится в связи с изменением технологического процесса)
План мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный	Разрабатывается по итогам инвентаризации (актуализация проводится в связи с

Наименование документации	Срок действия, периодичность обновления
воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (план НМУ)	изменением технологического процесса и условий производства)
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

Таблица 7.2 – 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
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

Наименование документации	**Срок действия, периодичность обновления**
Журналы учета отходов	1,2,3 кварталы (накопительным итогом) и годовой

Таблица 7.3 – 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, категорийность 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		
	II категория	III категория	IV категория
Инвентаризация источников выбросов Расчет нормативов допустимого воздействия (НДВ)	предложения по инвентаризации приведены в разделах 5.1, 8.1 ОВОС		
Нормативы образования отходов и лимитов на их размещение	раздел 8.2 настоящего тома ОВОС	-	-

Необходимая документация	Категории объекта НВОС		
	II категория	III категория	IV категория
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		
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		
Журналы учета отходов	Природопользователь (для заполнения Журнала учета отходов используется информация, приведенная в графическом приложении «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» тома 0830500000223001292-2023-ПР, пункты 5.8 и 8.2		

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», 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 со-

стояния 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).

7.1 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля

В соответствии с пунктом 2 приложения 1 Требований к ПЭК (п. 2 в ред. Приказа Минприроды России от 24.03.2023 N 150), ГОСТ Р 56061-2014, п. 4.6 ГОСТ Р 56061-2014 Программа ПЭК должна содержать следующие разделы:

- раздел «общие положения» должен содержать:
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 [п. 4.17 ГОСТ Р 56062-2014];

- раздел «сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников» должен содержать [п. 4.5 ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.7 ГОСТ Р 56061-2014]: на момент проведения рекультивации данные по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определялись в томе 08305000002230012 92-2023-СВОР и томе 08305000002230012 92-2023-ПОС, таблицах 5.1.1, 5.1.2, 5.7.6 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 5.1.5-5.1.9 раздела 5.1 настоящего ОВОС приводятся суммарные массы выбросов загрязняющих веществ от объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227. В таблицах 5.1.10-5.1.14 раздела 5.1 настоящего ОВОС приводятся суммарные массы выбросов загрязняющих веществ от объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247. Данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха с показателями массы выбросов отдельно по каждому источнику, в том числе с указанием параметров выбросов представлены в приложениях Ф.2.1-Ф.2.5 тома 08305000002230012 92-2023-ПР (таблицы 7.1.1 –

7.1.5 настоящего ОВОС) для объекта рекультивации расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и в приложениях Ф.2.6-Ф.2.10 (таблицы 7.1.6 – 7.1.10 настоящего ОВОС) тома 083050000023001292-2023-ПР для объекта рекультивации расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247. Вышеуказанные данные по загрязняющим веществам и источникам выбросов рассчитаны на первый год рекультивации (технический этап), на второй, третий, четвертый и пятый год рекультивации (биологический этап).

- раздел сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников должен содержать [п. 4.6 ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.7 ГОСТ Р 56061-2014]:
сведения о заключенных договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в пользование с указанием показателя суммарной массы сброса отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому выпуску и объекту в целом, показателя суммарного объема сброса сточных вод по каждому отдельному выпуску и по 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 согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС; на территории объектов рекультивации будут установлены туалетные кабины (биотуалет) – 1 шт. на каждый объект, 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») согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС; организованный отвод поверхностного стока в период проведения работ не предусмотрен так как:

- отходы, размещенные на объектах рекультивации, будут вывезены с территории земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, что исключает загрязнение поверхностного стока, образованного в результате выпадения атмосферных осадков;

- отстой техники будет осуществляться на сторонней площадке, расположенной вне территории объектов рекультивации;

- мойка колес не требуется, в связи с отсутствием необходимости: техника прибывает и убывает к участкам по грунтовым дорогам при помощи автомобильного полуприцепа типа трал, вероятность перемещения загрязнителя с территории проведения работ на дороги общего пользования минимизирована (п. 5.3.1 настоящего тома ОВОС);

- техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе исполнителя согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС; после проведения работ по рекультивации, засыпки плодородным грунтом и посева трав дождевые и талые воды, поступающие на поверхность, распределяются и впитываются в почвенно-растительный слой как на территории объекта, так и на прилегающей территории в соответствии с естественным уклоном и ландшафтом местности, пониженные участки рельефа, на которых возможно накопление жидкости, вокруг объектов рекультивации отсутствуют, таким образом исключено переувлажнение и заболачивание местности; отведение поверхностного стока (дождевые и талые воды) в пострекультивационный период будет происходить естественно, согласно природному распределению жидкости в ландшафте местности по образованных склонам согласно пункту 5.3.2 настоящего ОВОС;

- раздел «сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения» должен содержать [п. 4.7 ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.7 ГОСТ Р 56061-2014]: 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 0830500000223001292-2023-СВОР и тому 0830500000223001292-2023-ПОС, при точном исполнении проектных решений, данные инвентаризации приведены в графическом приложении «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» тома 0830500000223001292-2023-ПР, пункты 5.8, 8.2 настоящего ОВОС;

- раздел «сведения о побочных продуктах производства» должен содержать:
перечень видов побочных продуктов производства, включающий наименование побочных продуктов производства, их количество, использование, периодичность образования – проектными решениями не предусмотрено образование побочных продуктов (только основной продукт – плодородный грунт);

- раздел «сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля» должен содержать [п. 4.9 ГОСТ Р 56061-2014]: 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 [п. 4.18 ГОСТ Р 56062-2014]: 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, объекты, 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;

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 ПЭК, 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 [п. 4.9 ГОСТ Р 56061-2014]: подраздел «Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха» должен содержать: 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 таблицы (табл. 7.1.1 – 10.1.10), 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 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 стационарных источников во время проведения рекультивации и после ее завершения приведена в разделе 7.1 настоящего ОВОС (при учете точного соблюдения проектных решений);

Примечание: Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта 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 предприятия на загрязнение атмосферного воздуха; расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наихудших условий рассеивания загрязняющих веществ.

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, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 за первый, второй, третий, четвертый и пятый год выполнения работ по рекультивации представлены в приложениях Ф.9.1-Ф.9.5 тома 0830500000223001292-2023-ПР. Предложения по формированию План-графика контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 за первый, второй, третий, четвертый и пятый год выполнения работ по рекультивации представлены в приложениях Ф.9.6-Ф.9.10 тома 0830500000223001292-2023-ПР (таблицы .

В соответствии с требованиями п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019, дополнительным видом контроля являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего объекта [36]. Этот вид контроля проводится для объектов, на которых превалируют 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 соответствии с требованиями п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 [89], дополнительным видом контроля являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего объекта. Этот вид контроля проводится для объектов, на которых превалируют 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 ПДКм.р.

Согласно результатам расчета, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыли древесной превышают значения 0,1 ПДК в первый год проведения работ по рекультивации (технический этап) на границе объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и на границе объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

Расчеты рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом и без учета фона для первого года работ по рекультивации на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 представлены в Приложении Ф.7.5-Ф.7.6 (том 0830500000223001292-2023-ПР). Расчеты рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом и без учета фона для первого года работ по рекультивации на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 представлены в Приложении Ф.8.5-Ф.8.6 (том 0830500000223001292-2023-ПР).

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее по тексту – План-график наблюдений) 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: План-график наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на всех этапах работ по рекультивации на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (таблицах 5.1.2.11, 7.11), утверждается руководителем природопользователя. План-график наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на всех этапах работ по рекультивации на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (таблицах 5.1.2.12, 7.12), утверждается руководителем природопользователя.

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы ко-

торых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) - на всех этапах рекультивации, пыль древесная – на техническом этапе рекультивации, так как на биологическом этапе рекультивации отсутствуют выбросы данного вещества.

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) - на всех этапах рекультивации, пыль древесная – на техническом этапе рекультивации, так как на биологическом этапе рекультивации отсутствуют выбросы данного вещества.

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» – не осуществляется (фильтрат классифицировали как, отход (откачивается из фильтрационного колодца и сдается на обезвреживание), поэтому в ПЭК в виде сточной воды не учтен).

Подраздел «Производственный контроль в области обращения с отходами» – 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, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 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;

- 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 5.8 настоящего ОВОС – *предложения по формированию Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду приведены в пункте 7.2 настоящего ОВОС;*

- 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 приложении Ц (том 0830500000223001292-2023-ПР) и Графическом приложении «Перечень отходов, образующихся в период проведения работ, в рамках проекта рекультивации» представлено в 0830500000223001292-2023-ПР;

- разделом 8.2 настоящего ОВОС предусмотрена «Схемы обращения с отходами определены действующие (2021 г.) схемы потоков ТКО Вологодской области». В графическом приложении представлено «Графическое изображение существующей схемы транспортировки отходов». Отходы, образовавшиеся в результате намечаемой хозяйственной деятельности и имеющиеся на территории объектов рекультивации, будут переданы на полигоны приведенные в таблица 5.8.2 настоящего ОВОС. Для случаев, предусмотренных Схемой обращения с отходами в табл. 5.8.2 также представлен перечень ближайших к объектам рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов и промышленных отходов, включенных в ГРОРО в соответствии с представленными лицензиями организаций, готовых принять отходы .Согласно Разделу 8.2 «Система транспортирования твердых коммунальных отходов» и Рисунку рис. 5.8.3 Схемы обращения с отходами Тарногский район входит в восточную зону деятельности регионального оператора – ООО «АкваЛайн» (Соглашение от 10 апреля 2018

года между Департаментом топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области и региональным оператором ООО «АкваЛайн» об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами в Восточной зоне Вологодской области);

- 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 5.8.1 раздела 5.8 настоящего ОВОС,

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой отчётности, определения типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления (*в случае точного исполнения проектных решений должны образоваться отходы производства и потребления, указанные в разделе 7.6 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» – побочные продукты не производятся.

Примечание к план-графикам контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов площадки (таблицы 7.1.1 – 7.1.10). Источники выбросов во время технического и биологического этапов рекультивации относятся к неорганизованным источникам выбросов в атмосферный воздух, поэтому методика проведения контроля применяется с использованием расчетно-балансового метода.

Таблица 7.1.1 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0301053:1227 за технический этап работ по рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6001	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259933	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042239	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029713	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0032836	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1245600	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0212625	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

					дезодорированный)					
1		6002	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3594324	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584078	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0673474	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0402944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6757823	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0719529	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6003	Виброплита	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0231049	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037545	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0033222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023724	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0354667	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0052222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034611	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6004	Мобильный генератор	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114445	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018597	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009722	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015278	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,81e-08	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002083	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0050000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6005	Объект рекультивации (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0036968	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6006	Работа рубительной машины	2936	Пыль древесная	1 раз в год (кат. 3Б)	1,2317322	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.2 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0301053:1227 за 1 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6007	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066133	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010747	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007983	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009675	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0310450	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0059367	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6008	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0098148	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059216	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1197360	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114962	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6009	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010230	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.3 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0301053:1227 за 2 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6010	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6011	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6012	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003073	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.4 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0301053:1227 за 3 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6013	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6014	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

1		6015	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001242	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.5 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0301053:1227 за 4 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6016	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

1		6017	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6018	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.6 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0203001:247 за технический этап работ по рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										

1		6019	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259933	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042239	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029713	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0032836	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1245600	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0212625	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6020	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3594324	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584078	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0673474	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0402944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6757823	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0719529	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6021	Виброплита	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0231049	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037545	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0033222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023724	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0354667	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0052222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034611	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6022	Мобильный генератор	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114445	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018597	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009722	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015278	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,81e-08	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002083	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0050000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

1		6023	Объект рекультивации (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0027615	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6024	Работа Рубительной машины	2936	Пыль древесная	1 раз в год (кат. 3Б)	1,6965923	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.7 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0203001:247 за 1 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6025	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066133	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010747	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007983	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009675	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0310450	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0059367	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

1		6026	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0098148	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059216	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1197360	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114962	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6027	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.8 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0203001:247 за 2 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6028	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6029	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6030	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001411	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.9 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0203001:247 за 3 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 год **Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247**										
1		6031	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6032	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6033	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000036	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 7.1.10 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов объекта рекультивации, расположенного на земельном участке 35:08:0203001:247 за 4 год биологического этапа рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6034	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6035	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6036	Месторасположение плодородного грунта (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Примечание к план-графику контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках (таблицах 7.1.11, 7.1.12). Периодичность контроля при НМУ (столбец 8 таблицах 7.1.11, 7.1.12) – Периодичность контроля при неблагоприятных метеоусловиях. В случае отсутствия негативного воздействия от объекта рекультивации, программа ПЭК может пересматриваться.

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Педлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная.

В таблице 7.1.11 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227.

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.

Таблица 7.1.11 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

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
9**	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ	4189957,01	505734,15	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4189957,01	505734,15	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
10**	Р.Т. на С границе СЗЗ	4190276,35	506022,79	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190276,35	506022,79	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
11**	Р.Т. на СВ границе СЗЗ	4190703,21	505959,33	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190703,21	505959,33	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
12**	Р.Т. на В границе СЗЗ	4190956,51	505610,68	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
		4190956,51	505610,68	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
13**	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ	4190896,32	505179,75	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190896,32	505179,75	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
14**	Р.Т. на Ю границе СЗЗ	4190553,16	504909,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190553,16	504909,50	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
15**	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ	4190124,85	504951,16	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190124,85	504951,16	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
16**	Р.Т. на З границе СЗЗ	4189878,26	505306,48	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
		4189878,26	505306,48	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
17**	На границе жилой зоны (на расстоянии 267 м к юго-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации - (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301054:49: категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Российская Федерация, Вологодская область, Тарногский муниципальный район, сельское поселение Тарногское, деревня Проневская, 10) при северо-западном направлении ветра	4190608,40	504916,40	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190608,40	504916,40	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
18**	На границе жилой зоны (на расстоянии 264 м к югу от границы промпло-	4190477,00	504879,10	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
	щадки объекта рекультивации - (35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область, р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20) при северном направлении ветра	4190477,00	504879,10	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
19**	На границе жилой зоны (на расстоянии 215 м к югу от границы промплощадки объекта рекультивации - (35:08:0301054:56; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства; адрес: Вологодская область, р-н Тарногский, с/с Шевденицкий, д Проневская, д 20) при северном направлении ветра	4190323,70	504929,40	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4190323,70	504929,40	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

* - система координат МСК-35 (зона 4)

** - карта-схема контрольных точек приведена в приложении Ф.6 (том 0830500000223001292-2023-ПР)

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ, на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная.

В таблице 7.1.12 представлен план-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247.

Таблица 7.1.12 – План-график контроля за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

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
9**	Р.Т. на З границе СЗЗ	4181123,90	494943,70	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181123,90	494943,70	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
10**	Р.Т. на СЗ границе СЗЗ	4181309,33	495332,31	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181309,33	495332,31	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
11**	Р.Т. на С границе СЗЗ	4181727,05	495460,73	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181727,05	495460,73	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
12**	Р.Т. на СВ границе СЗЗ	4182127,56	495299,61	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182127,56	495299,61	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
13**	Р.Т. на В границе СЗЗ	4182262,57	494889,76	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182262,57	494889,76	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
14**	Р.Т. на ЮВ границе СЗЗ	4182083,15	494495,94	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182083,15	494495,94	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
15**	Р.Т. на Ю границе СЗЗ	4181671,16	494362,37	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

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
		4181671,16	494362,37	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
16**	Р.Т. на ЮЗ границе СЗЗ	4181270,70	494536,37	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4181270,70	494536,37	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
17**	На границе жилой зоны (на расстоянии 933 м к северо-востоку от границы промплощадки объекта рекультивации - (на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0201039:45, земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: Вологодская область, р-н. Тарногский, д. Семеновская, д. 2) при юго-западном направлении ветра	4182664,80	495286,80	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
		4182664,80	495286,80	2936	Пыль древесная	1 раз в год	Контроль не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории

* - система координат МСК-35 (зона 4)

** - карта-схема контрольных точек приведена в приложении Ф.6 (том 083050000022300129 2-2023-ПР)

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

7.2 Предложения по мероприятиям мониторинга окружающей среды

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. № 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 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, осуществляют 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 (п. 4.7 ГОСТ Р 56063-2014):
а) в разделе «общие сведения об объекте размещения отходов» в котором: согласно пункта 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 пункта 3 «…действие настоящих Правил не распространяется на: ОРО, выведенные из эксплуатации (в том числе рекультивированные или законсервированные) в соответствии с установленным порядком…»***;

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 организации и проведения работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;

г) 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. 4.5 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);

- 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;

- 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) (п. 4.5 ГОСТ Р 56059-2014);

- 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 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 (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 отсутствии расчетных величин) (п. 4.5 ГОСТ Р 56059-2014).

В соответствии с 7-ФЗ исследования по оценке качества объектов ОС должны проводится в лабораториях, аккредитованных в национальной системе аккредитации.

Исследования объектов окружающей среды в период проведения ИЭИ показали отсутствие негативного воздействия от объекты рекультивации на:
- почву по химическим, радиологическим, паразитологическим и микробиологическим показателям;
- подземные воды (не анализировались, в виду глубокого залегания водоносных горизонтов, более 10 м по результатам ИГИ), поверхностные воды по химическим, микробиологическим показателям;
- атмосферный воздух по химическим показателям.

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 расчетной области СЗЗ объектов рекультивации (табл. 7.1.11, табл. 7.1.12);

- контроль качества атмосферного воздуха на границе объектов рекультивации в пострекультивационный период (табл. 7.1.11, табл. 7.1.12); (в случае превышений 0.1ПДК;

- контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха на границе расчетной области СЗЗ объектов рекультивации (места измерений, совпадают с местами отбора проб атмосферного воздуха) (табл. 7.1.11, табл. 7.1.12).

Обоснование проведений мониторинга атмосферного воздуха представлено в п. 10.1 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 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. 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 [113]: 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.

В ходе проведения технического этапа контроль физических факторов (шум) целесообразно проводить непосредственно во время проведения рекультивационных работ с наибольшим количеством применяемой рабочей техники. Контроль физических факторов необходим для выявления возможного шумового воздействия. Если данное воздействие будет выявлено, то необходимо распределить работу техники так, чтобы уменьшить вредное воздействие шумового фактора. Контрольные точки измерений будут размещены на расчетной границе СЗЗ (Приложение Ф.9, 0830500000223001292-2023-ПР).

Контроль физических факторов (шум) во время проведения биологического этапа рекультивации будет проводиться в летнее время, так как именно в данный период будут проводиться работы биологического этапа рекультивации с применением техники (контрольные точки располагаются на границе СЗЗ (графическое приложение)) (табл. 7.2.1.1).

На данных постах проводятся измерения эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Так как земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 располагаются вблизи населенных пунктов, а также в связи с тем, что работы по рекультивации объектов будут проводится в дневное время, измерения шумовых характеристик необходимо выполнять в дневных условиях согласно требованиям ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики». При проведении мониторинга шумового воздействия используется ГОСТ 20444-2014, так как согласно п. 4.1 «Измерения в соответствии с настоящим стандартом должны проводиться для оценки фактических шумовых характеристик транспортных потоков, состоящих из легковых и грузовых автомобилей…), а также других видов автотранспортных средств на автомобильных дорогах, на улично-дорожной сети городов и других населенных пунктов….» В ГОСТ 20444-2014 не предусмотрено прямое применение на территории несанкционированных свалок, его использование в данном контексте обусловлено тем, что в процессе рекультивационных работ будет задействован автотранспорт. Поскольку этот стандарт является единственным подходящим для оценки шумового воздействия при работах с применением автотранспорта, его применение в данном случае является обоснованным.

Таблица 7.2.1.1 – Мониторинг физических факторов (шум)

Наименование показателя	**Периодичность отбора проб**	**Количество точек измерений на объекте**	**Наименование объекта**	**Общее количество замеров**
Физические показатели				
Шум	**Технический этап:** - при наибольшем количестве применяемой рабочей техники	4	Расчетная область объекта рекультивации (контрольные точки на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227: контрольная точка 1 с северной стороны, контрольная точка	4

Наименование показателя	Периодичность отбора проб	Количество точек измерений на объекте	Наименование объекта	Общее количество замеров
			2 с южной стороны, контрольная точка 3 с западной стороны, контрольная точка 4 с восточной стороны);	
		4	Расчетная область объекта рекультивации (контрольные точки на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247: контрольная точка 1 с северной стороны, контрольная точка 2 с южной стороны, контрольная точка 3 с западной стороны, контрольная точка 4 с восточной стороны)	4
Шум	**Биологический этап:** - при наибольшем количестве применяемой рабочей техники (2/3/4/5 год)	4	Расчетная область объекта рекультивации (контрольные точки на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227: контрольная точка 1 с северной стороны, контрольная точка 2 с южной стороны, контрольная точка 3 с западной стороны, контрольная точка 4 с восточной стороны);	16
		4	Расчетная область объекта рекультивации (контрольные точки на границе земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247: контрольная точка 1 с северной стороны, контрольная точка 2 с южной стороны, контрольная точка 3 с западной стороны, контрольная точка 4 с восточной стороны)	16

7.2.2 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов.

По результатам проведенных ИГИ, ИГМИ, ИЭИ, ИГДИ определено, что объекты рекультивации находится на достаточном удалении от водотоков

и не оказывают негативного воздействия на поверхностные воды согласно п. 4.2.3 настоящего ОВОС (табл. 7.2.2.1).

Таблица 7.2.2.1 – Оценка оказания негативного воздействия объектов рекультивации на поверхностные водные объекты (информация представлена согласно данным п. 4.2.3 настоящего ОВОС)

Кадастровый номер земельного участка объекта рекультивации	Наименование водотока	Водосборная площадь, км^2 /расстояние от объекта рекультивации, м	Влияние объекта рекультивации	Примечание
35:08:0301053:1227	Кокшеньга	5670/710	При проведении ИЭИ влияния объекта рекультивации на водосборную площадь выявлено не было. Фактор влияния на водосборную площадь необходимо учитывать лишь при возникновении катаклизмов. [7] По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	Загрязнения, выявленные на реке Кокшеньга по 5 показателям, не являются результатом расположения на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 имеющихся отходов (табл. 4.1.1 настоящего тома). Одной из причин умеренного загрязнения данной реки является расположение населенных пунктов выше по течению реки, а также близкорасположенной проезжей части
	Илезы (Пажмы)	351/250		Обнаруженные превышения в реке Пажма по сероводороду, сульфат-ионам, меди не являются следствием расположения вблизи данного водного объекта рекультивации, он не загрязнен отходами, которые могли бы привести к выявленным в поверхностной природной воде превышениям
35:08:0203001:247	Уфтюга	6300/330		Обнаруженные в ходе проведения КХА проб воды превышения на реке Уфтюга связаны со сторонними факторами: близкорасположенные к водному объекту населенные пункты (д. семеновская, д.

Кадастровый номер земельного участка объекта рекультивации	Наименование водотока	Водосборная площадь, км^2 /расстояние от объекта рекультивации, м	Влияние объекта рекультивации	Примечание
			затопления на реке Уфтюга за 2023 год отсутствовали [41].	Сверчковская, Ромашевский погост), а также наличие переездов через реку для автотранспорта (рис. 4.2.3.6). Несанкционированная свалка, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, не является причиной загрязнения реки Уфтюга.

По характеру подтопления территории объектов рекультивации относится к неподтопляемым, так как глубина залегания уровня подземных вод более 3,0 м, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 (согласно отчету ИГИ). Образование и сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусмотрен (п. 5.3.2 настоящего ОВОС).

Резюмируя вышеизложенное и факт отсутствия поверхностных стоков, мониторинг поверхностных вод на близлежащих водных объектах (табл. 7.2.2.1) проводить нецелесообразно.

7.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются: оценка влияния объектов рекультивации на гидродинамический режим и качество грунтовых вод.

Согласно п. 5.4 настоящего ОВОС Гидрогеологические условия на территории объектов рекультивации оцениваются как благоприятные. В процессе выполнения ИГИ в 2023 г. (ИГИ, отчет № 0830500000223001292-2023) бурением инженерных скважин глубиной до 6 м подземные воды вскрыты не были.

В рамках проведения бурения для определения уровня подземных вод в марте 2025 г. (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П) был осуществлен контрольный выезд и бурение скважин для определения уровня водоносных горизонтов. Результаты бурения подтвердили, что устойчивый уровень подземных вод фиксируется на значительных глубинах:
- на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227: статический уровень воды установлен на глубине 13,0 м, динамический уровень при откачке составил 16,0 м (скважина глубиной 16,5 м) (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П);
- на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247: статический уровень воды зафиксирован на отметке 27,0 м, динамический уровень – 28,0 м при глубине скважины 28,0 м (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П).

Таким образом, первый эксплуатируемый водоносный горизонт приурочен к слоистым пескам, залегающим ниже 11 м в первом случае и ниже 22,4 м в расщелинах известняков во втором, что полностью соответствует данным геологического разреза, представленным в паспортах скважин (Приложение И 08305000002230012 92-2023-П).

Выше указанных водоносных горизонтов залегает мощная толща слабопроницаемых грунтов – супесей, легких суглинков и плотных глин общей мощностью более 10–12 м. Эти отложения обладают низкими коэффициентами фильтрации (kф ≈ 0,05–0,06 м/сут.), что существенно ограничивает вертикальную миграцию загрязняющих веществ вглубь геологического разреза.

С учётом природных защитных свойств геологического разреза, даже в случае маловероятного локального загрязнения почвы в ходе рекультивационных работ, проникновение за-грязнеющих веществ к основному водоносному горизонту будет невозможно как из-за гидрогеологических условий (низкая проницаемость грунтов), так и из-за пространственного разрыва по глубине (более 10 м малопроницаемой толщи).

Проектными решениями не предусматривается создание новых скважин, колодцев или иных инженерных сооружений, которые могли бы нарушить целостность природных гидрогеологических барьеров. Также отсутствует планируемый забор подземных вод для хозяйственно-технических нужд. Следовательно, гидродинамическое воздействие на подземные

воды полностью исключено: условия естественного питания, фильтрации и дренажа водоносных горизонтов сохраняются без изменений.

Также отсутствуют источники гидрохимического воздействия: проектом не предусматривается размещение веществ, способных оказывать долгосрочное загрязняющее влияние на грунтовые воды (в т.ч. не планируется хранение отходов, создание фильтрационных полей или загрязненных сточных накопителей).

Все запланированные работы осуществляются в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ, статья 60), который обязывает предотвращать загрязнение, засорение и истощение подземных вод.

Проведенные расчеты и анализ инженерно-геологических условий, подтвержденные результатами контрольного бурения 2025 года, свидетельствуют, что уровень подземных вод в процессе и после завершения рекультивационных работ изменений не претерпит. Рекультивационные мероприятия не затронут водоносные горизонты, не приведут к ухудшению качественного и количественного состояния подземных водных ресурсов.

Таким образом, воздействие планируемой хозяйственной деятельности на подземные воды отсутствует, поэтому мониторинг подземных вод осуществлять нецелесообразно.

7.2.4 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 помеще-

ниям, 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 створом.

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 объектов рекультивации на почвы, в программу мониторинга исследование почв не включается.

Согласно п. 4.2.5 настоящего тома ОВОС 27.09.2024 г. был совершен повторный выезд на объекты рекультивации с целью отбора проб почв. Были выполнены химические и санитарно-эпидемиологические исследования проб почвы с территорий объектов рекультивации на химические, микробиологические, радиологические и паразитологические показатели согласно п. 5.17 СП 502.1325800.2021 [24].

Согласно результатам КХА, представленным в протоколах результатов КХА проб почв от 29.09.2024 г. № 0005/2024-П и № 0005-1/20234-П (Приложение Ж.1.1 и Приложение Ж.2.1 соответственно, 0830500000223001292-2023-П), превышений предельно-допустимых концентраций исследуемых показателей по СанПиН 1.2.3685-21 [46] и значений в фоновых створах выявлено не было.

Согласно результатам КХА, почва на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 характеризуется высоким содержанием гумуса (органического вещества).

В соответствии с п. 2.2 СанПиН 1.2.3685-21 [46], 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 (Zc) характеризует степень химиче-

ского загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий металлами различных классов опасности. Согласно полученным результатам, показатель Zc для каждого исследуемого участка меньше 5 (табл. 4.2.5.9 настоящего ОВОС), что относит исследуемые почвы земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 к категории загрязнения «Допустимая».

Следовательно, можно сделать вывод об отсутствии негативного влияния объектов рекультивации на почвы. 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.

7.2.5 Мониторинг фильтрата, как жидкого бытового отхода

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.

7.2.6 Мониторинг биологического разнообразия

Мониторинг биологического разнообразия (далее по тексту – МБР) необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ 70767-2023 «Охрана окружающей среды. Биологическое разнообразие. Производственный экологический мониторинг биологического разнообразия», который проводится для 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.

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 и природно-антропогенных объектов, а также ООПТ в проектной документации отсутствует, так на территории объектов рекультивации данные объекты отсутствуют (данные о расстоянии от объекта рекультивации до ближайших объектов представлены в разделе 4.3 настоящего тома ОВОС).

С учетом возможной миграции животных и птиц (в том числе внесённых в Красную книгу, обитающих на территории Вологодской области) на территорию объектов рекультивации, планируется проведении мониторинга животного мира (табл. 7.2.5.1).

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 (1/2/3/4/5 год работ).

МБР в пострекультивационный период проводится 1 раз после окончания рекультивационных работ с целью проверки территории на наличие трупов животных, угнетения растительного покрова и проверку всхожести

посаженных трав. 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 РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» [142] и соответствующие выплаты.

В табл. 7.2.6.1 приведены сведения о контролируемых параметрах, периодичности и месте проведения мониторинга.

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);
- 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.

Таблица 7.2.6.1 – Мониторинг растительного и животного мира

Наименование показателя	Периодичность обследований	Количество маршрутов обследований	Наименование объекта обследования	Места обследований	Общее количество обследований
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).	**Технический этап**: 1 раз в год	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и на его границах	2
			Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Территория проектируемого объекта и на его границах	
Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира: общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного	**Биологический этап**: (2/3/4/5 год)	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и на его границах	8
			Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Территория проектируемого объекта и на его границах	

Наименование показателя	Периодичность обследований	Количество маршрутов обследований	Наименование объекта обследования	Места обследований	Общее количество обследований
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.	**После завершения рекультивационных работ**	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и на его границах	2

Результаты мониторинга входят в отчет по мониторингу ОС. Результаты МБР используют:

- для выявления связи между негативным воздействием и изменением состояния всех компонентов биоразнообразия;
- оценки рисков и возможностей, связанных с биоразнообразием;
- разработки программ сохранения биоразнообразия;
- формирования и корректировки индикаторных показателей программ сохранения биоразнообразия;
- разработки, выполнения, оценки эффективности и корректировки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на все компоненты биоразнообразия и их восстановление.

7.2.7 Контроль (мониторинг) в области обращения с отходами в период проведения рекультивации

Контроль проводится согласно 89-ФЗ [19], 52-ФЗ [33], 7-ФЗ [2] и СанПиН 2.1.3684-21 [6].

Мониторинг в области обращения с отходами производства и потребления предусматривает:

1. Проведение инвентаризации отходов и мест их размещения (п. 5.8 настоящего ОВОС);

2. Ведение учета образовавшихся. Использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов;

3. Проверка соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных санитарных, противопожарных и иных требований законодательства.

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой отчётности, определения типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

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.

Мониторинга образующихся отходов в период проведения работ проводится на протяжении проведения технического этапа рекультивации и ежегодно по окончанию работ биологического этапа (2/3/4/5 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 [81]. 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.

Мониторинг планируется осуществлять на территории объекта воздействия с целью обеспечения экологической безопасности, получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, обеспечения выполнения требований законодательства и соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды.

В таблице 7.2.7.1 представлена программа мониторинга антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления).

Мониторинг планируется осуществлять на территории объекта воздействия с целью обеспечения экологической безопасности, получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, обеспечения выполнения требований законодательства и соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды.

Таблица 7.2.7.1 – Мониторинг антропогенных факторов (обращение с отходами производства и потребления).

Наименование показателя	Периодичность наблюдений	Количество наблюдений	Наименование объекта	Места наблюдений	Общее количество наблюдений
Обращение с отходами производства и потребления					
Визуальные наблюдения	**Технический этап**: при проведении работ	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	75
			Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	60
	Биологический этап: - ежегодно после завершения работ	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	4
			Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	4
	После завершения рекультивационных работ	1	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	1
			Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247	Территория проектируемого объекта и непосредственное место размещение отходов производства и потребления	1

Контроль пункта мойки колес и дезинфекции

Мойка колес отсутствует, обоснование представлено в п. 7.1.

Контроль исправности и дымности применяемой техники

Контроль исправности и дымности применяемой техники проводится в рамках проведения технического обслуживания/осмотра техники.

Контроль водопотребления и водоотведения

В рамках проведения контроля водопотребления и водоотведения предусматривается ведение журнала водопотребления и водоотведения, в котором необходимо производить записи, включающие в себя количество привезенной/ затраченной воды на те или иные нужды. Водоотведение на объектах рекультивации осуществляется только в части функционирования биотуалетов. В данном случае в журнал необходимо прописывать периодичность вывоза ЖБО из баков биотуалетов.

7.2.8 Мониторинг (наблюдения) за опасными геологическими процессами

В результате выполненных ИГИ и ИГДИ установлено, что на объектах рекультивации отсутствуют проявления опасных геологических процессов. Территория объектов рекультивации представляет собой равнинный рельеф с минимальными перепадами высот (около 2 м). Постоянные или временные поверхностные водотоки на объектах рекультивации отсутствуют, что исключает развитие овражной эрозии и переработки берегов (п. 5.3.5 оценка гидрологических условий и водоотводных систем настоящего ОВОС). Геологическое строение характеризуется покровом четвертичных суглинков и супесей; специфические грунты до глубины 6 м не выявлены. В ходе рекогносцировочного обследования не обнаружено признаков оползней (активных склоновых смещений грунта), просадок или провалов карстово-суффозионного характера. Как отмечено в техническом отчете по результатам ИГИ, территория характеризуется отсутствием активного течения экзогенных геологических процессов – активных проявлений не зафиксировано. По данным изысканий, развитие экзогенных процессов на участке происходит в естественном, ненарушенном режиме, без техногенных факторов, способных их активизировать. Также согласно материалам ИГДИ, **опасные природные процессы на территории объектов рекультивации не выявлены**. Сейсмичность района оценивается как низкая: территория не входит в зону возможной сейсмической активности (по СП 14.13330.2018).

Таким образом, инженерно-геологическая обстановка на объектах рекультивации стабильна, условия для развития опасных геопроцессов отсутствуют.

В целях производственного экологического контроля проводится мониторинг опасных геологических процессов, даже при их отсутствии, для своевременного выявления возможных изменений геологической обстановки. В соответствии с ГОСТ Р 22.1.06-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования» и СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

Для целей данного проекта рекультивации актуальными к рассмотрению являются прежде всего следующие виды процессов: водная эрозия (оврагообразование). Перечень этих процессов, их наличие на территории объектов рекультивации, методы контроля и рекомендуемая периодичность наблюдений приведены в таблице 7.2.7.1.

Таблица 7.2.7.1 – Методы контроля и рекомендуемая периодичность наблюдений

Опасный геологический процесс	Наличие проявлений на участке	Методы контроля	Периодичность наблюдений
Овражная эрозия (размыв, оврагообразование)	Не наблюдается (водотоки отсутствуют, рельеф ровный)	Визуальный контроль поверхности и откосов на предмет формирования промоин и мелких оврагов, особенно после сильных дождей	Ежегодно; после экстремальных метеоявлений (ливни, паводки) Визуальное наблюдение при выполнении работ по рекультивации.

При реализации проекта рекультивации на геологическую среду в целом будут оказывать влияние следующие виды воздействий (п. 5.4 настоящего ОВОС):

- геомеханическое воздействие (механическое) – локальное нарушение структуры грунтов и рельефа при производстве земляных работ, уплотнение и сдвиг грунтовой массы под нагрузкой техники. Это воздействие ограничено территорией объектов и глубиной верхних ~0,5–0,8 м грунта, не затрагивая нижележащие слои. После завершения работ механическое воздействие прекратится, а почва будет восстановлена при биологической рекультивации;

- геохимическое воздействие – потенциальное поступление загрязняющих веществ в грунт (и далее в геологическую среду) вследствие аварийных разливов или утечек техногенных материалов (например, топлива, масел). При нормальном ходе работ такое воздействие отсутствует; в аварийной ситуации оно носит разовый и локальный характер. Предусмотренные меры предотвращения аварий и план ликвидации последствий минимизируют данный фактор (см. раздел 5.7). Вероятность химического воздействия на компоненты геологической среды оценивается как низкая;
- геотермическое воздействие – изменение температурного режима грунтов. В рамках рекультивации геотермическое влияние исключено, так как не предусматривается возведение отапливаемых зданий или сооружений, способных нагревать прилегающий грунт. Температурный режим почвы и подстилающих пород останется естественным;
- гидродинамическое воздействие – изменение условий залегания или режима подземных вод. Данный вид воздействия также отсутствует: рекультивационные работы не включают крупномасштабных выемок грунта или водопонижения, не влияют на питание грунтовых вод и не создают препятствий для естественного дренажа территории. Уровень грунтовых вод останется на прежних отметках, режим подземного стока – без изменений.

Таким образом, среди перечисленных видов воздействия реально проявляются только геотехническое (в ходе работ) и, в теории, геохимическое (в случае возникновения аварийных ситуаций, рассматривается в п. 7.3 настоящего ОВОС). Оценка их масштаба показывает, что оба эти воздействия локальны и ограничены во времени. Механическое нарушение коснется лишь площадей внутри контуров объектов рекультивации и будет нивелировано в результате выполнения работ. Возможное химическое воздействие, будучи маловероятным, затронет минимальный объем грунта и не распространится на прилегающие территории при условии своевременной локализации и ликвидации в соответствии с требованиями п.5.7.2. ОВОС.

7.2.9 Предполагаемые затраты на проведение ПЭК и мониторинга окружающей среды

Согласно коммерческим предложениям, представлены в подразделе 5 тома 08305000002230012 92-2023-СМ. Ориентировочные затраты на выполнение программы ПЭКиЭМ в период рекультивации объекта рекультивации и в пострекультивационный период варьируются от 2 700 000,00 руб. до 3 500 000,00 руб. Данные сведения актуальны на момент получения КП и будут уточнены при реализации проекта рекультивации.

Примечание:

* Данные сведения актуальны на момент получения КП и будут уточнены при реализации проекта рекультивации.

В соответствии с нормативным природоохранными документами был учтен весь список загрязнителей в объектах окружающей среды, подобраны правильно места отбора проб во все периоды рекультивации и пострекультивационный период. Программа мониторинга может корректироваться в соответствии с приказом 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» [62].

7.3 Производственный экологический мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Проведение мониторинга при возникновении аварийных ситуаций (п. 5.7 настоящего тома ОВОС) в период проведения технического и биологического этапов рекультивации необходимо предусмотреть для тех объектов окружающей среды, которым может быть нанесено негативное воздействие.

Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива из топливного бака спецтехники при разгерметизации/утрате целостности конструкции топливного бака в окружающую среду без возгорания

Оценка воздействия приведена в п. 5.7 настоящего тома ОВОС. При возникновении аварийной ситуации, связанной с проливом топлива из топливного бака спецтехники при разгерметизации/утрате целостности конструкции топливного бака в окружающую среду без возгорания необходимо провести мониторинг следующих объектов окружающей среды:

1) атмосферный воздух:

- разлив топлива без возгорания может привести к испарению вредных веществ, таких как: сероводород, углеводороды предельные С12–С19;

- разлив топлива с его последующим возгоранием может привести к испарению вредных веществ, таких как: диоксид углерода (CO2), оксид углерода (CO), сажа (C), оксиды азота (в пересчете на NO2) (NO2), сероводород (H2S), оксиды серы (в пересчете на SO2) (SO2), синильная кислота (HCN),

формальдегид (HCHO), органические кислоты (в пересчете на CH3COOH), диоксид серы (SO2);

2) почва: разлив топлива приводит к пропитыванию почвы нефтепродуктами, что нарушает ее структуру и снижает плодородие;

3) антропогенные факторы (образование отходов): пролив топлива в окружающую среду приводит к образованию отхода – грунт, загрязнённый нефтепродуктами более 15 % III класса опасности;

4) животный мир: животные (в данном случае грызуны) могут отравиться путем прямого контакта или через пищевую цепочку, потребляя загрязненную воду или пищу.

Параметры контроля данных сред, возможные точки и периодичность контроля для аварийных ситуаций, связанных с проливом топлива в окружающую среду (без возгорания), прописаны в табл. 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – Аварийная ситуация, связанная с проливом топлива из топливного бака спецтехники при разгерметизации/утрате целостности конструкции топливного бака в окружающую среду без возгорания

Наименование показателя	Количество точек отбора\ измерений на объекте рекультивации	Места измерений/отбора проб	Общее количество исследований/ измерений	Периодичность контроля
Атмосферный воздух				
Углеводороды предельные С6-С10, сероводород Температура, влажность, атмосферное давление, направление и скорость ветра	12	У кромки разлива (с северной, южной, западной и восточной сторон)	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	6	1 раз после ликвидации аварийной ситуации

Наименование показателя	Количество точек отбора\ измерений на объекте рекультивации	Места измерений/отбора проб	Общее количество исследований/ измерений	Периодичность контроля
		1 фоновая (вне зоны негативного воздействия)		
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 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
Антропогенные факторы (образование отходов)				
Анализ отходов (отбор проб, анализ, расчет класса опасности, передача в лицензируемую организацию)	1	Зона аварийной ситуации	1	В течение всего периода ликвидации аварии
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, посеять новые растения на территории объекта рекультивации. Выбор видов растений должен учитывать условия местности и цели рекультивации.				

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 дизельного топлива в окружающую среду с возгоранием

Наименование показателя	Количество точек отбора\ измерений на объекте рекультивации	Места измерений/отбора проб	Общее количество исследований/ измерений	Периодичность контроля
Атмосферный воздух				
диоксид углерода (CO2), оксид углерода (CO), сажа (C), оксиды азота (в пересчете на NO2) (NO2), сероводород (H2S), оксиды серы (в пересчете на SO2) (SO2), синильная кислота (HCN), формальдегид (HCHO), органические кислоты (в пересчете на CH3COOH), диоксид серы (SO2) Температура, влажность, атмосферное давление, направление и скорость ветра	12	У кромки разлива (с северной, южной, западной и восточной сторон) На границе проектируемого объекта (С, З, Ю, В стороны) Контрольные точки на границе СЗЗ (С, З, Ю, В стороны)	12	После устранения возгорания
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	1	Площадь загрязнения	1	1 раз при возникновении аварии

Наименование показателя	Количество точек отбора\ измерений на объекте рекультивации	Места измерений/отбора проб	Общее количество исследований/ измерений	Периодичность контроля
возникновения аварийной ситуации				
Антропогенные факторы (образование отходов)				
Образование отходов (Вид, класс опасности, количество (объем))	1	Зона аварийной ситуации	1	В течение всего периода ликвидации 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 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: ****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, посеять новые растения на территории объекта рекультивации. Выбор видов растений должен учитывать условия местности и цели рекультивации.				

Капельный пролив топлива при отстое техники

Оценка воздействия приведена в п. 5.7 настоящего тома ОВОС. При возникновении аварийной ситуации, связанной с проливом дизельного топлива в окружающую среду, образуется отход 3 класса опасности – грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефте-

продуктов 15 % и более) (код ФККО 93110001393). Данный грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), необходимо направить на обезвреживание/утилизацию.

При ликвидации данной аварийной ситуации образуется также нефтезагрязненный отход в виде обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Обтирочный материал подвергается накоплению в специально отведенном месте для накопления отходов (п. 5.8 настоящего тома ОВОС) долее передается на утилизацию.

Возгорание на объектах рекультивации отходов производства и потребления в период осуществления технического этапа и возгорание плодородного грунта в периоды биологического этапа и пострекультивационный

Для своевременного принятия мер необходим постоянный мониторинг температуры, влажности и других факторов. Организуется система наблюдений, включающая регулярные измерения и автоматизированный контроль (при наличии технической возможности). Порядок мониторинга, следующий:

- Ежедневный мониторинг погодных условий. Назначенное ответственное лицо (дежурный) ежедневно получает и фиксирует данные о погоде: фактическую температуру воздуха, относительную влажность, наличие осадков и скорость ветра. Источники – собственная метеостанция на объекте либо данные Росгидромета/МЧС. Особое внимание уделяется прогнозу на ближайшие 1–3 дня. Если прогнозируются экстремальные значения (близкие к пороговым), информация доводится до руководителя и персонала с целью готовности к усиленному поливу.

- Контроль температуры отходов. Минимум дважды в сутки (утром и во второй половине дня) измеряется температура внутри массива древесных отходов. Для этого термощуп вводится в нескольких точках на максимальную возможную глубину накопленного слоя опилок. Результаты измерений записываются. Если температура достигает 50 °С и продолжает расти при последующих измерениях, предпринимаются упреждающие меры (усиленный полив, аэрация массы) не дожидаясь порога 60 °С. Также измеряется температура поверхности отвала (бесконтактным ИК-термометром) – для оценки равномерности увлажнения (слишком горячая сухая поверхность указывает на испарение всей влаги).

- Контроль влажности древесных отходов. Прямое измерение влажности (% воды) выполняется периодически (раз в неделю) путем отбора проб опилок с разной глубины. Однако ежедневно влажность материала оценивается косвенными методами: визуально (цвет и сыпучесть опилок – пересушенные светлые и пылят, влажные темнее и слеживаются), на ощупь (в комке материала при сжатии рукой должна ощущаться слабая сырость). Можно использовать влагомер для сыпучих материалов, если он имеется. Задача – не допускать снижения влажности опилок ниже ~20% масс. на глубине 5–10 см. Результаты оценок также фиксируются, хотя бы качественно (например, «влажность достаточная/недостаточная»).

- Мониторинг запыленности и состояния воздуха. Ежесуточно в дневное время (в самую жаркую и сухую пору дня) производится осмотр отвала: наблюдают, поднимается ли пыль с поверхности при порывах ветра. При наличии пылевого облака проводят измерение концентрации пыли прибором либо оценку видимости. Кроме того, персонал должен отмечать запах гари или дым – малейшие признаки тления. Рекомендуется не реже 1 раза в неделю (а в жаркие дни – ежедневно) осматривать территорию в вечернее время в инфракрасном диапазоне (например, тепловизором или ИК-камерой, если доступно) – это позволяет выявить скрытые очаги нагрева/тления по тепловым аномалиям.

- Патрулирование и пост пожарного надзора. В сухую погоду на объекте организуется дежурство: ответственный работник или охранник не реже чем каждый час совершает обход отвала опилок, проверяя отсутствие источников огня, искр, посторонних людей. В ночное время при IV классе опасности вводится усиленное дежурство (постоянный пост или частые обходы). Также установлена связь с местным лесничеством и пожарной частью – на случай перехода природного пожара с прилегающей территории.

- Документирование результатов. Все данные мониторинга (погодные условия, измеренные температуры, оценки влажности, пыли) аккуратно записываются в журнал мониторинга противопожарного состояния. Записи ведутся в табличной форме по датам и времени. При обнаружении отклонений или тревожных признаков дежурный немедленно информирует ответственного инженера/руководителя объекта, не дожидаясь планового отчета.

Налаженный мониторинг позволяет раннее обнаружение нежелательных тенденций (пересыхание, перегрев) и предупреждение возгорания за счет оперативной корректировки мер. Также он способствует фиксации доказательной базы в случае инцидента (для разбора причин).

Корректировка действий при достижении порогов (аварийные меры)

Если в ходе мониторинга выявлено превышение хотя бы одного из установленных аварийных пороговых значений (раздел выше) или иные признаки надвигающейся опасности (например, заметное парообразование и запах от нагревшихся опилок), вводится режим экстренного реагирования. Корректировка графиков и дополнительные меры включают следующее:

- Немедленный внеплановый полив (аварийное орошение). При фиксировании критического состояния (жара, пересушенность или повышенная температура внутри отвала) первую очередь проводят обильный полив всей массы древесных отходов. Объём воды – не менее двойной нормы от плановой (например, ~20 л/м3 и более), либо до полного насыщения верхних слоев влагой. Полив осуществляется максимально равномерно: вручную с рукавов или с применением нескольких точек орошения одновременно, чтобы охватить всю площадь. Если причина – внутренний перегрев, то перед поливом желательно произвести перемешивание/разрыхление материала (экскаватором или вручную), чтобы влага проникла вглубь и снизила температуру. Аварийное орошение повторяют несколько раз с интервалом 30–60 минут, контролируя температуру: цель – добиться снижения температуры внутри отходов до безопасного уровня (<50 °C) и устранения пыления.

- Увеличение частоты поливов по скорректированному графику. После проведения первоначального аварийного орошения ответственный пересматривает график увлажнения на ближайший период: устанавливается усиленный режим. Например, при экстремальной жаре полив назначается 2–3 раза в сутки на последующие дни; при устойчивом сильном ветре – каждые 6 часов легкое смачивание поверхности; при затянувшейся засухе – ежедневный максимальный полив до возобновления дождей. Такой режим поддерживается, пока параметры не вернутся в безопасный диапазон стабильно.

- Локализация и охлаждение горячих участков. Если выявлены конкретные зоны перегрева или начинающегося тления (например, внутри высокого отвала), необходимо локализовать проблему: разбирать эту зону – рассыпать материал более тонким слоем, проливая его водой. Возможна организация насыпи песка или грунта вокруг тлеющего участка для ограничения доступа кислорода и предотвращения распространения огня. Персонал при этом обязан работать в СИЗ, используем песок и огнетушители при

появлении открытого огня. Важно: при признаках тления материал неукоснительно разряжается (уменьшается высота штабеля) и заливается водой до полного прекращения дымления.

- Оповещение и привлечение пожарных подразделений. В случае, если превентивные действия не приводят к быстрому улучшению ситуации либо уже возник очаг возгорания, немедленно вызываются пожарно-спасательные подразделения (звонок 101/112) с сообщением о возможном возгорании на объекте рекультивации. До прибытия пожарных проводится локализация собственными силами в объеме, не подвергающем опасности жизнь людей. Ответственный на объекте встречает пожарных и указывает им проблемные зоны, предоставляет технику (бульдозеры, экскаваторы) при необходимости для разборки горящих отходов.

- Ограничение работ и доступа. При наступлении аварийного режима все вспомогательные работы с отходами, способные создать искры или дополнительное тепло, приостанавливаются. Отключается электропитание близлежащего оборудования. Посторонние и не занятые в тушении лица выводятся за пределы опасной зоны. Территория вокруг потенциального очага, а также направление подветренной стороны, огораживаются. Организуется дежурство на безопасном расстоянии, контролирующее ситуацию.

- Введение особого противопожарного режима на объекте. Если внешние условия ухудшаются (например, объявлен региональный IV класс пожарной опасности или особый режим МЧС), руководство объекта вводит внутренний особый режим: круглосуточное дежурство ответственных, готовность техники для экстренного орошения, ежедневный доклад о состоянии, запрет любых огнеопасных работ (сварки, курения) и усиление патрулирования. Этот режим закрепляется приказом по предприятию на период опасности.

- Взаимодействие с органами надзора. Обо всех случаях превышения порогов, приведших к аварийным мерам, сообщается в установленном порядке в МЧС или технический надзор (если того требует проектная документация). Например, при длительной жаре может быть запрошено содействие местного подразделения МЧС для профилактического контролируемого орошения территории или проведения обследования с тепловизором.

После стабилизации ситуации (возврат параметров в норму) ответственный анализирует причины произошедшего. В график и процесс хранения могут быть внесены изменения: например, уменьшение максимальной высоты складирования отходов, устройство дополнительных разделитель-

ных валов из грунта, корректировка порогов (если реальные условия показали необходимость действий раньше, чем предусмотренные пороги). Все коррективы документируются и утверждаются руководителем объекта.

Отчетность и документация

Система отчетности служит для фиксации выполненных мероприятий и состояния пожарной безопасности, а также для обратной связи и совершенствования регламента. Ведутся следующие основные документы:

- Журнал мониторинга и поливов. Это основной оперативный журнал, куда заносятся данные ежедневных наблюдений (погода, температура отходов, влажность, пыль) и отметки о произведенных поливах/мероприятиях. Каждая запись датируется и подписывается ответственным дежурным. Пример записи: «12.07.2025 18:00 – tвозд=31 °C, RH=28%. Температура (глуб)≈55 °C. Осадков нет 6 дней. Произведен внеочередной полив (~15 л/м3). Температура через 1 час снизилась до 45 °C». Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и храниться у специалиста по пожарной безопасности.

- Акт о введении аварийных мер. В случае срабатывания аварийного порога и реализации экстренных действий составляется акт (или запись в журнале с подробностями), где указываются: причина (какой параметр превысил норму), время и характер принятых мер, ответственные исполнители, достигнутый результат (например, «тление ликвидировано, температура нормализована»). Акт подписывается руководителем работ и свидетелями, при необходимости направляется в вышестоящие организации или надзорные органы.

- Еженедельный отчет руководителю проекта. Специалист, ответственный за противопожарные мероприятия, готовит краткий обзор раз в неделю: суммарный расход воды на полив за неделю, выявленные отклонения параметров, принятые меры, состояние оборудования. Этот отчет позволяет руководству оценить эффективность профилактики и при необходимости выделить дополнительные ресурсы (например, запросить пожарную машину для резервирования на период пикового риска).

- Отчет по окончании рекультивации. По завершении летнего периода составляется сводный отчет: количество проведенных поливов, суммарный расход воды, случаи превышения порогов, возникшие инциденты (если были) и выводы. Отчет включает рекомендации по улучшению на следующий год. Этот документ приобщается к общему отчету по рекультивации.

- Документация инструктажа и обучения. Всякий проведенный противопожарный инструктаж персонала (первичный, повторный перед сезоном,

внеплановый после инцидента) оформляется в журнале инструктажей с подписями работников. Также хранится программа обучения (например, памятка с изложением данного регламента). Отметки о прохождении обучения являются обязательными для допуска сотрудников к работе в пожароопасный период.

- Нормативные ссылки и методические рекомендации. В пояснительной за-писке к регламенту (или приложении) перечисляются нормативные и методические документы, на основании которых он разработан: СП 320.1325800.2017 (разделы по эксплуатации и рекультивации полигонов), Инструкция Минстроя 1996 г. по эксплуатации полигонов, ГОСТ 12.1.004-91 (общие требования пожарной безопасности), отраслевые методические рекомендации и т.д. Указание источников необходимо для обоснования мер и для возможности проверки контролирующими органами.

Все вышеперечисленные документы хранятся в документации проекта рекультивации. Ответственный за их ведение – специалист по пожарной безопасности (либо иной назначенный приказом сотрудник). Доступ к журналам и отчетам предоставляется при проверках МЧС, Ростехнадзора, экологического надзора. Соблюдение документирования является частью общих требований пожарной безопасности и контроля (как указано в законе и нормативных актах). Надлежащая отчетность позволяет подтвердить, что на объекте реализованы необходимые превентивные меры и что пожарная безопасность поддерживается на должном уровне.

Все перечисленные меры в комплексе обеспечивают многоуровневую систему защиты: от предотвращения причин возгорания до быстрых действий при первых признаках. Их реализация согласно регламенту и контроль со стороны ответственных лиц гарантирует снижение риска аварийной ситуации с пожаром до минимально возможного уровня. Соблюдение данных требований и опора на нормативно подтверждённые рекомендации (СП, РД, методические указания) позволит безопасно провести рекультивацию объекта с древесными отходами, защищая окружающую среду и здоровье людей.

На основании многолетних климатических данных (табл. 5.7.6) в Вологодской области в июне выпадает в среднем 11 дней с суммарным суточным количеством осадков ≥ 1 мм, в июле – 11 дней. При ежедневном одноразовом поливе, направленном на поддержание влажности древесных отходов ≥ 40 % ПВ и снижение риска самонагрева, это даёт ≈ 19 поливов в июне и ≈ 20 поливов в июле, это максимальное число поливов без учета

критических климатических значений, наиболее вероятное количество поливов исходя из климатического режима будет ≈ 10 поливов в июне и ≈ 10 поливов в июле. Все поливы отменяются в дни, когда за предыдущие 48 ч зафиксировано ≥ 1 мм осадков; единичные ливневые всплески <1 мм – не приводят к отмене. При критических значениях температуры (>35°C), низкой относительной влажности воздуха (<30 %) или сильном ветре (>8 м/с) может потребоваться внеплановый полив, но его число в расчёты не включается. Такой режим гарантирует систематическое увлажнение и минимизирует вероятность пылеобразования, самонагревания и возгорания древесной фракции.

Аварийные ситуации в пострекультивационный период

Возникновение аварийных ситуаций в пострекультивационный период не рассматриваются в связи с тем, что:

- техника на территории объектов рекультивации будет отсутствовать, в связи с чем разлив топлива исключается;
- возгорание объектов рекультивации исключается, так как на территории не будет присутствовать возможных источников пожара.

7.4 Приемочный контроль продукта – плодородного грунта, изготовленный по установленной в ТУ 20.15.80-002-01724487-2025 технологии путем смешения опилок, щепы, котлованного грунта, находящихся в местах несанкционированных свалок и минеральных удобрений

Приемочный контроль на предприятии-изготовителе проводят ежемесячно путем испытания объединенных проб плодородного грунта, отобранных по о ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 5396, ГОСТ 11304, ГОСТ 17.4.4.02.

При приемочном контроле определяют показатели, приведенные в таблице 7.4.1 ТУ 20.15.80-002-01724487-2025.

Таблица 7.4.1 – Параметры качества плодородного грунта

№ п/п	**Наименование параметра**	**Норма параметра**	**Метод контроля**
1	Внешний вид	Однородная сыпучая масса	ГОСТ Р 52067
2	Цвет	От буровато-серого до темно-серого	ГОСТ Р 52067

№ п/п	Наименование параметра	Норма параметра	Метод контроля
3	Включения, %	Более 0,5 см не допускаются, менее 0,5 см до 10%	ГОСТ Р 52067
4	Массовая доля воды, %	не более 20	ГОСТ 5180
5	Гранулометрический состав		
	Содержание физической глины (частицы < 0,01 мм), % к массе	От супесчаного до среднесуглинистого. 15-35	ГОСТ 12536
6	Размер агрегатов, см	не более 1	ГОСТ 12536
7	Органическое вещество, % к сухой массе	4-15	ГОСТ 23740
8	Плотность насыпная, г/см (т/м)	0,8-1,2	ГОСТ 22733
9	Реакция среды:		
	pHKCl	5,5-6,0	ГОСТ Р 52067
	PHH20	6,1-7,1	ГОСТ Р 52067
10	Емкость катионного обмена, мг-экв/100 г почвы	не менее 15	ГОСТ Р 52067
11	Общее содержание солей:		
	- по удельной электропроводности, mSm/см	не более 3,0	ГОСТ Р 52067
	- по плотному остатку, г/л	не более 3,0	ГОСТ Р 52067
12	Содержание элементов питания, мг/кг:		
	- азота (NO3 + NH4)	50-200	ГОСТ Р 52067
	- фосфора (P2O5)	100-200	ГОСТ Р 52067
	- калия (K2O)	100-200	ГОСТ Р 52067
13	Валовое содержание тяжелых металлов, мг/кг:	Не выше 0,5 ОДК для свинца и 0,9 ПДК (ОДК) для остальных металлов	
	медь	не более 117	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	ЦИНК	не более 198	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	свинец	не более 65	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	ртуть	не более 2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	свинец + ртуть	не более 60+1	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	кадмий	не более 2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	никель	не более 70	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	мышьяк	не более 9	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	селен	не более 2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
14	Содержание подвижных форм тяжелых металлов, извлекаемых ацетатно-аммонийным буфером с pH 4,8, мг/кг:		

№ п/п	Наименование параметра	Норма параметра	Метод контроля
	медь	не более 2-3	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	цинк	не более 23	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	свинец	не более 3	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	никель	не более 4	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
	марганец	не более 100	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
15	Бенз(а)пирен, мг/кг	не более 0,02	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
	Фенолы, мг/кг	не более 15	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
16	Пестициды (остатки), мг/кг	не более 0,2	РД 52.18.649-2024
17	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	не более 370	МР 2.6.1/2.3.7.0216-20
18	Удельная эффективная активность техногенных радионуклидов, Бк/кг	не допускается	МР 2.6.1/2.3.7.0216-20
19	Патогенные микроорганизмы, в том числе:		
	- сальмонеллы в 25 г	не допускается	МУ 4.2.4070-24
	- яйца гельминтов (жизнеспособных), шт/кг	не допускается	МУК 4.2.2661-10
20	Нефтепродукты, мг/кг	не более 300	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10
21	Семена сорных растений шт/кг	не более 15	ГОСТ Р 52067
22	Органическое вещество, %	не менее 20	ГОСТ 26213
23	Включения камней и других посторонних предметов	более 0,5 см не допускаются, менее 0,5 см до 5%	ГОСТ Р 52067

Для испытаний плодородного грунта возможно использование методов исследований, относящихся к объекту испытаний – почва, валидированных для испытаний плодородного грунта. В протоколах испытаний в качестве объекта возможно указание – почва, возможно включить примечание о том, что это плодородный грунт. Испытательная лаборатория вправе самостоятельно определять методики испытаний и использовать для исследований, включенные в область аккредитации. Испытания, должны исполняться, согласно требованиям Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.

Результаты испытаний должны оформляться в виде протоколов, утвержденных руководителем испытательной лаборатории в соответствии с ГОСТ Р 58973.

Оценка возможности использования плодородного грунта определяется исходя из содержания показателей, приведенных в таблице 1 настоящих технических условий.

Определение максимально допустимой дозы внесения плодородного грунта, произведенного в соответствии с настоящими техническими условиями, проводится по металлам, накопление которых в почве может приводить к нарушению экологического равновесия почв (кадмию, меди, никелю, свинцу, хрому и цинку) (табл. 7.4.2).

Таблица 7.4.2 – Санитарно-технические показатели плодородного грунта полученных путем смешения опилок, щепы, котлованного грунта, находящихся в местах несанкционированных свалок и минеральных удобрений

Название элемента	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Метод определения
	основные с/х культуры в садоводстве		зерновые, кормовые, технические	кормовые и технические, питомники	
	не более	в пределах			
	мг/кг сухого вещества				
Никель	50	50-100	100-150	15-300	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.63-09
Хром	1000	100-300	300-500	500-1000	
Свинец	200	200-400	400-600	600-800	
Кадмий	5	5-10	10-15	15-30	
Цинк	800	800-1500	1500-2000	2000-3000	
Медь	250	250-500	500-800	800-1500	
Ртуть	2	2-3	3-4	4-6	
Мышьяк	3	3-5	5-10	10-15	

Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения.

В соответствии с групповой принадлежностью плодородных грунтов определяется технология их применения в городском озеленении, цветоводстве, питомниках декоративных и плодовых культур, а также в садоводстве, семеноводстве и под основные сельскохозяйственные культуры (кроме картофеля). При применении плодородного грунта на почвах с pHKCl <6,5 независимо от их физических, физико-химических свойств и генетической принадлежности проводится предварительное известкование, исходя из уровней гидролитической кислотности в дозе, равной 1,5-2,0 ед., но не

менее 2 т/га доломитовой муки. Плодородный грунт 1-2 групп применяется на всех почвенных разностях.

Группа 1: Применение в агрономически оптимальных дозах при непосредственном использовании в качестве удобрения, но не более 10 т/га в год по сухому веществу.

Группа 2: Применение в дозах не более 5 т/га в год по сухому веществу или один раз в три года, но не более 15 т/га с ежегодным контролем за фоновым содержанием кадмия и цинка в почве. Сумма исходного содержание металла в почве до внесения плодородного грунта, полученного в соответствии с настоящими техническими условиями с дополнительным поступлением данного металла в пахотный слой с плодородным грунтом, полученным в соответствии с настоящими техническими условиями, должен быть равен или меньше ПДК (табл. 7.4.1).

Группа 3-4: Применение в дозах 5-10 т/га по сухому веществу раз в 3-5 лет с обязательным контролем за изменением фонового содержания элементов в почве.

Плодородный грунт с показателями, превышающими их группы, запрещено использовать в сельском хозяйстве и садоводстве. Используется он в качестве компонента почвенных смесей в зеленом строительстве городов и при рекультивации промышленных отвалов, полигонов ТКО, несанкционированных свалок, не используемых в дальнейшем для выращивания растительной продукции, идущей в пищу человека и животных.

Ограниченное использование под отсыпки выемок, котлованов, рекультивацию с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор с последующим лабораторным контролем.

.

8 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

8.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха проводится с учетом общего выброса за весь период проведения работ рекультивации. Ставки платы приняты согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 17.04.2024 г. № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» [107] (табл. 8.1.1).

Постановлением Правительства РФ № 492 [107] установлено, что в 2024 году применяются ставки платы, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,4199751	0,503200	138,8	1,32	92,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771	93,5	1,32	10,09
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753	204,04	1,32	18,79

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804	45,4	1,32	3,10
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746	1,6	1,32	0,94
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0036968	0,116581	108	1,32	16,62
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08	5472969	1,32	0,17
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255	1823,6	1,32	0,61
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197	3,2	1,32	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619	6,7	1,32	1,09
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,2317322	0,496634	36,6	1,32	23,99
								Итого, руб:	167,60

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, составит 167,6 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлен в таблице 8.1.2.

Таблица 8.1.2 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0598529	0,049092	138,8	1,32	8,99
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977	93,5	1,32	0,98
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837	204,04	1,32	1,84
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031	45,4	1,32	0,30
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705	1,6	1,32	0,10
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0010230	0,032481	108	1,32	4,63
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,011813	6,7	1,32	0,10

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								Итого, руб:	16,95

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227, составит 16,95 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлен в таблице 8.1.3.

Таблица 8.1.3 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0003073	0,009692	108	1,32	1,38
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05
								Итого, руб:	7,03

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 составит 7,03 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлен в таблице 8.1.4.

Таблица 8.1.4 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001242	0,003918	108	1,32	0,56
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05
								Итого, руб:	6,21

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 составит 6,21 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 представлен в таблице 8.1.5.

Таблица 8.1.5 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000333	0,001050	108	1,32	0,15
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05
Итого, руб:									5,80

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 составит 5,8 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлен в таблице 8.1.6.

Таблица 8.1.6 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,4199751	0,503200	138,8	1,32	92,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0682459	0,081771	93,5	1,32	10,09
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0746131	0,069753	204,04	1,32	18,79
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0474782	0,051804	45,4	1,32	3,10
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8458090	0,442746	1,6	1,32	0,94
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0027615	0,087086	108	1,32	12,41
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с	-- 1E-6 1E-6	1	1,81e-08	2,34e-08	5472969	1,32	0,17

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ПДК с/г							
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0002083	0,000255	1823,6	1,32	0,61
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0052222	0,000197	3,2	1,32	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1016765	0,123619	6,7	1,32	1,09
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		1,6965923	0,684066	36,6	1,32	33,05
								Итого, руб:	172,45

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 1-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 172,45 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлен в таблице 8.1.7.

Таблица 8.1.7 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0598529	0,049092	138,8	1,32	8,99
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0097261	0,007977	93,5	1,32	0,98
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0106131	0,006837	204,04	1,32	1,84
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0068891	0,005031	45,4	1,32	0,30
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1507810	0,045705	1,6	1,32	0,10
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0005800	0,018293	108	1,32	2,61
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0174329	0,017595	6,7	1,32	0,16
								Итого, руб:	14,98

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха во 2-ой год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 14,98 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлен в таблице 8.1.8.

Таблица 8.1.8 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001411	0,004449	108	1,32	0,63
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								Итого, руб:	6,28

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 3-ий год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 6,28 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлен в таблице 8.1.9.

Таблица 8.1.9 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85

0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000360	0,001136	108	1,32	0,16
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05
								Итого, руб:	5,81

Таким образом, сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха в 4-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 5,81 руб.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 представлен в таблице 8.1.10.

Таблица 8.1.10 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	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/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0569196	0,022460	138,8	1,32	4,12
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,4 -- 0,06	3	0,0092494	0,003650	93,5	1,32	0,45

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		Ставка платы за выброс 1 т ЗВ, руб.	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за весь объем, руб.
код	наименование				г/с	т/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ПДК с/г							
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0077028	0,003162	204,04	1,32	0,85
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0060867	0,002323	45,4	1,32	0,14
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0601672	0,020599	1,6	1,32	0,04
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0000944	0,000298	108	1,32	0,04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0136827	0,005430	6,7	1,32	0,05
								Итого, руб:	5,69

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников в 5-ый год проведения работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 5,69 руб.

Итоговая сумма платежей за загрязнение атмосферного воздуха за 5 лет по проведению работ по рекультивации на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0301053:1227 и на объекте рекультивации, расположенном на з.у. с КН 35:08:0203001:247 составит 408,8 руб.

8.2 Расчет платы за размещение отходов

Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается на основании статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ [2], Постановления Правительства РФ № 913 [145], Постановлением Правительства РФ от 17.04.2024 г. n 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» [107] установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32 (табл. 8.2.1).

Согласно п. 1 ст. 16.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, являются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению. Ориентировочные выплаты за размещение отходов, вывозимых с территории свалки в рамках проекта рекультивации, также представлены в табл. 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Расчет платы за образование отходов,

Класс опасности	Класс опасности	Ед. изм.	Рассчитанный лимит размещения на полигоне ТКО (тонн или м^3)	Норматив платы за размещение 1м^3 или 1т отходов в пределах установленных лимитов	Коэффициент 2025 (1,32)	Плата за размещение, руб.
Отходы, которые образуются в ходе проведения работ по рекультивации						
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (ФККО 9 19 204 02 60 4)	4	т	0,00526	663,2	1,32	4,60
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (ФККО 7 33 100 01 72 4)	4	т	0,9	663,2	1,32	787,88
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями (ФККО 4 38 112 62 51 4)	4	т	0,0264	663,2	1,32	23,11
Упаковка полипропиленовая с остатками семян,	4	т	0,002288	663,2	1,32	2,00

протравленных пестицидами 3 класса опасности (ФККО 4 38 127 51 51 4)						
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (ФККО 7 32 221 01 30 4)	4	т	37,43	663,2	1,32	32 767,12
					ИТОГО:	33 584,72
Отходы, образующиеся при возникновении аварийных ситуаций						
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 31 100 01 39 3 ()	3	т	0,01368	1327	1,32	23,96
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 205 01 39 3)	3	т	0,592578	1327	1,32	1037,98
					Итого:	1061,94
Отходы, вывозимые с территории свалки, расположенной на з/у с кадастровым номером 35:08:0301053:1227						
Отходы 4 класса опасности	4	$м^3$	9*	663,2	1,32	7878,82
					ИТОГО:	7878,82
Отходы, вывозимые с территории свалки, расположенной на з/у с кадастровым номером 35:08:0203001:247						
Отходы 4 класса опасности	4	$м^3$	21*	663,2	1,32	18283,90
					ИТОГО:	18283,90
Примечания: *объёмы приняты на основании табл. 4.1.1 и табл. 4.1.2 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС						

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне ТКО в период работ по рекультивации при штатной работе составят 59747,44 **руб.**

Компенсационные выплаты за размещение отходов на полигоне ТКО при аварийных ситуациях составят 1061,94 **руб.**

9 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации рекультивации на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 возникают риски, которые могут повлиять на точность полученных результатов. Эти риски связаны с недостаточностью исходных данных для полной оценки воздействия объекта на окружающую среду.

ОВОС в данном проекте имеет особое значение, так как рекультивация земель может потенциально привести к изменению геологической структуры и химического состава почвы, а также иметь негативное воздействие на биологическое разнообразие и экосистемы в районе участка.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду включает в себя изучение потенциальных воздействий на атмосферу, водные объекты, почву, растительный и животный мир, а также влияние акустического и вибрационного воздействия.

В данном разделе рассмотрены различные риски, которые могут влиять на достоверность оценки воздействия на объекты окружающей среды при реализации проекта рекультивации.

1. Оценка риска при оценке воздействия на атмосферный воздух химическими веществами

Выполнение фактических работ связано с возможными отличиями в типах и марках оборудования и спецтехники от тех, которые были предусмотрены в проекте. Это происходит потому, что на момент проведения работ подрядчик может иметь доступ к другим аналогичным типам техники.

Оценка воздействия проводилась, соблюдая строгие метеорологические условия, включая скорость ветра и повторяемость превышения этой скорости на уровне 5%, а также среднюю максимальную температуру в самом жарком месяце. Обычно условия для рассеивания выбросов более благоприятны в течение года. Также в расчетах учтена

самая сильная возможная трансформация оксидов азота из выбросов, хотя на практике это не всегда достигается.

В связи с этим, оценка воздействия рассчитывается по максимальным значениям и фактическое воздействие на окружающую среду менее значительное. Однако, при проектировании и планировании производства работ, необходимо учитывать наиболее строгие требования по экологической безопасности, чтобы минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей.

2. Оценка риска при оценке акустического и вибрационного воздействия

Акустическое воздействие было определено с помощью программного комплекса, который использует расчетную методику согласно ГОСТ 31295.2-2005 [116]. 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, учитываются максимальные результаты измерений, выполненные в определенный день и место, которые значительно выше реальных 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.

3. Оценка риска при воздействии на поверхностные и подземные воды

Атмосферные осадки, количество которых трудно предсказать, влияют на неопределенность в оценке воздействия на поверхностные воды из-за возможного колебания уровня поверхностных вод.

4. Оценка риска при обращении с отходами

В ходе проведения инвентаризации земельного участка были определены основные отходы и классифицированы согласно ФККО [26]. 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 завозом отходов уже после проведения исследования или расположением в недоступном месте во время изысканий.

5. Оценка риска при воздействии на растительный и животный мир

При оценке воздействия на окружающую среду было учтено увеличение шумового загрязнения, способного привести к вытеснению диких животных из их естественных мест обитания. Однако не проведено исследование территорий, которые могут подвергаться воздействию случайных пешеходов. Такое воздействие способно вызвать повышенную тревогу у животных, что в некоторых случаях может спровоцировать их миграцию в менее посещаемые людьми районы, приводя к фрагментации среды обитания.

Проведение оценки воздействия на окружающую 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.

9.1 Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды)

Земли земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, согласно Выписке ЕГРН (Приложение Б.1 тома

0830500000223001292-2023-ПР) относятся к категории земель – земли сельскохозяйственного назначения с видом разрешенного использования для сельскохозяйственного назначения.

Земли земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, согласно Выписке ЕГРН (Приложение Б.2 тома 0830500000223001292-2023-ПР) относятся к категории земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения с видом разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых 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 земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247. Согласно Выписке ЕГРН (Приложение Б.1-Б.2 0830500000223001292-2023-ПР) правообладателем земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 является Тарногский муниципальный округ Вологодской области.

В соответствии с природоохранным законодательством РФ правообладатель земельных участков должен обеспечить сохранность земельных участков 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. Проведение лабораторных исследований объектов окружающей среды непосредственно после проведения рекультивации необходимо, чтобы убедиться в отсутствии негативного воздействия на окружающую среду.

10 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В разделе 3.1 настоящего тома рассмотрены возможные альтернативные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, а также сделаны выводы о невозможности проведения этих вариантов рекультивации.

Согласно техническому заданию к муниципальному контракту № 0830500000223001292 основанием для выполнения работ является Муниципальная программа «Оздоровление окружающей среды Тарногского муниципального округа на 2023-2027 годы», утвержденная постановлением администрации Тарногского муниципального округа от 12.12.2022 № 2 в рамках Региональной программы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами.

В соответствии с Выпиской ЕГРН (Приложение Б.1-Б.2 0830500000223001292-2023-ПР), вид разрешенного использования объектов рекультивации: сельскохозяйственное назначение (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227) и для размещения площадки складирования твердых отходов (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247).

На земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 следует провести рекультивацию и восстановить объект до земель сельскохозяйственного назначения.

Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 в дальнейшем не может быть использован для размещения площадки складирования твердых отходов. В результате того, что данный участок использовался для несанкционированного размещения отходов без организации полигона ТКО, почва на данной территории подверглась деградации, территория данного земельного участка загружена отходами. В настоящий момент невозможно организовать полигон на данной территории в виду того, что необходимы большие экономические затраты. Наилучшим решением является проведение рекультивации земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247. В дальнейшем земли данного участка можно перевести в категорию земель сельскохозяйственного назначения.

Комплексная оценка воздействия рекультивируемого объекта позволила сделать вывод о минимальном локальном влияние объекта на окружающую среду при полном соблюдении природоохранных мероприятий, предложенных в проекте рекультивации.

11 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

11.1 Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений предварительных объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

Согласно статье 11 Федерального закона № 174-ФЗ [9] 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.

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 Распоряжению № 412-р от 23.10.2023 (Приложение У.1, 0830500000223001292-2023-ПР) общественные слушания были назначены на 25.11.2023 в 14:00 часов по адресу: актовый зал здания администрации Тарногского муниципального округа по адресу 161560, Вологодская область, с. Тарногский Городок, ул. Советская, д. 30.

ООО «УкуЛаб» уведомило Центральный аппарат Росприроднадзора, Северное межрегиональное управление Росприроднадзора и Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области о поведении общественных обсуждений.

Информация доступна по ссылкам:

1) https://rpn.gov.ru/public/0111202315323013/
2) https://rpn.gov.ru/regions/29/public/0111202315323013-5866681.html
3) https://dpr.gov35.ru/dokumenty/detail.php?ELEMENT_ID=121079

Также информация о поведении общественных обсуждений размещена на официальном сайте ООО «УкуЛаб» https://ukulab.ru/35:08:0301053:858.

Протокол общественных слушаний и регистрационный лист участников представлен в Приложении У.2, У.3 (0830500000223001292-2023-ПР), журнал учета замечаний и предложений общественности – в Приложении У.4 (0830500000223001292-2023-ПР).

Повторные общественные обсуждения

Согласно Распоряжению № 531-р от 19.11.2024 (Приложение Ю.1, 0830500000223001292-2023-ПР) общественные обсуждения проведены с 29 ноября 2024 года по 28 декабря 2024 года включительно в формате простого информирования.

Журнал учета замечаний и предложений общественности размещен в Приложении Ю.2 тома 0830500000223001292-2023-ПР.

12 РЕЗЮМЕ НЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СОДЕРЖАЩЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)

Объекты рекультивации расположены в Вологодской области, Тарногском районе: земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 располагается вблизи д. Проневская, земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 расположен в Заборском сельском поселении. Ближайшие водные объекты располагаются на расстоянии более 200 м от объектов рекультивации.

Целью разработки проектной документации является разработка проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

Рассматривая социально-экономическую сторону региона, где расположены объекты рекультивации, можно сделать следующие выводы:

- численность населения в близлежащих населенных пунктах невелика, однако, в перспективе планируется ее увеличение путем развития региона в социально-экономическом плане;

- экономическая специализация муниципального образования обусловлена развитием сельского хозяйства, туристско-рекреационного комплекса, обрабатывающих производств с развитием производственных зон. В перспективе возможно размещение объектов по переработке продукции растениеводства и животноводства, дальнейшее развитие деревообработки.

На основании Выписок из ЕГРН земли объектов рекультивации по целевому назначению имеют следующие категории:

- земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227: земли сельскохозяйственного назначения; вид разрешенного использования: сельскохозяйственное назначение;

- земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

вид разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых отходов.

Основные технические решения

На землях объектов рекультивации планируется проведения сельскохозяйственного направления рекультивации. Обоснование выбора данного направления приведено в разделе 3 настоящего тома.

Работы по рекультивации объектов, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247, предусматривают два этапа:

1) Проведение технического этапа рекультивации (75 дней для объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, и 65 дней для объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247);

2) Проведение биологического этапа рекультивации (10 дней в течении 2 года и 3 дня в течении 3, 4 и 5 годов (применительно для каждого объекта рекультивации).

Подробное описание рекультивационных работ представлено в 0830500000223001292-2023-СВОР и 0830500000223001292-2023-ПОС.

Существующие ограничения для реализации намечаемой деятельности

Согласно данным ИЭИ [7], представленным в разделе 4.6 настоящего тома 0830500000223001292-2023-ОВОС, объекты рекультивации не входят в пределы ООПТ, КОТР, ВБУ. В связи с этим влияние объектов рекультивации на этапе их рекультивации и в пострекультивационный период в штатных и аварийных ситуациях на ООПТ, КОТР и ВБУ отсутствует.

В материалах ОВОС приведены сведения о планируемой деятельности и оценка современного состояния компонентов природной среды в районе расположения объектов рекультивации по результатам ИЭИ.

По результатам проведенной качественной, количественной оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении планируемой деятельности установлены возможные виды и степень влияния на компоненты природной среды в зависимости от принимаемых технических решений.

По результатам оценки воздействия на компоненты природной среды были предложены природоохранные мероприятия, которые позволяют исключить или минимизировать воздействие на объекты ОС.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) - на всех этапах рекультивации, пыль древесная – на техническом этапе рекультивации, так как на биологическом этапе рекультивации отсутствуют выбросы данного вещества.

Согласно результатам расчета рассеивания максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), пыль древесная превышают 0,1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Следовательно, для объекта рекультивации необходимо проводить контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Предлагается проводить наблюдения по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и на границе жилой зоны – азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) - на всех этапах рекультивации, пыль древесная – на техническом этапе рекультивации, так как на биологическом этапе рекультивации отсутствуют выбросы данного вещества.

Аварийные ситуации, в результате которых может произойти загрязнение атмосферного воздуха, рассмотрены в разделе 5.8 083050000223001292-2023-ОВОС.

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.

Оценка физических факторов воздействия

Используемое при рекультивации оборудование является источником шумового воздействия, прежде всего на обслуживающий персонал, жителей ближайших населенных пунктов, а также является фактором беспокойства объектов животного мира.

В соответствии с проведенными расчетами при работе технически и технологически исправного оборудования уровень звука и максимальный уровень звука на границах СЗЗ не превысит гигиенические нормативы. В пострекультивационный период на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 источники шума, вибрации и электромагнитного излучения будут отсутствовать.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

При проведении работ по рекультивации предусмотрено использование воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, производственные (технологические) нужды и противопожарные нужды. Подробные данные о водопотреблении и водоотведение на объектах рекультивации представлены в разделе 5.3 083050000223001292-2023-ОВОС.

ЖБО, образующиеся от биотуалетов, будут вывозиться сторонней организацией, Подробные данные приведены в разделе 5.3 и 5.7 083050000223001292-2023-ОВОС.

Реализация мер по соблюдению нормативов водопользования и оптимизации объемов потребляемой воды способствует рациональному использованию водных ресурсов. Фильтрационные воды, которые могу образоваться на объектах рекультивации, не требуют очистки.

При условии соблюдения соответствующих законов и нормативных актов в области охраны водных ресурсов и окружающей среды, а также предусмотренных проектом решений, воздействие рекультивационных работ на поверхностные воды будет отсутствовать.

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

В целом, влияние на почву и геологическую среду при проведении рекультивационных работ можно считать минимальным в пределах изучаемого участка земли.

Основным воздействием на состояние почвы при проведении рекультивации является возможное загрязнение почв при возникновении аварийных ситуаций. Возможные аварийные ситуации рассмотрены в разделе 5.8 0830500000223001292-2023-ОВОС.

После проведения рекультивации воздействие на земельные ресурсы будет минимальным, так как будут выполнены все рекультивационные мероприятия.

Основные изменения рельефа не предполагаются в границах территорий, где расположены объекты рекультивации.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

В виду того, что негативное влияние на природную среду на момент проведения рекультивационных работ будет локализовано на небольшом участке каждого объекта рекультивации и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда, промышленной и пожарной безопасности и сроков проведения рекультивационных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются, как минимальные.

Прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой территории (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности), может иметь разную степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя).

Виды воздействия на биоту территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория), которые могут возникнуть в ходе рекультивационных работ, приведены в таблице 5.5.1 настоящего тома 083050000023001292-2023-ОВОС.

При проведении работ по рекультивации гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники исключается, так как рабочие, управляющие автотехникой будут проинструктированы и проинформированы о возможном наличии животных на территории произведения работ, в связи с чем при передвижении по объекту рекультивации будет проявлена надлежащая осмотрительность в соответствии с Конституцией Российской Федерации [139], Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ [140], Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [141] и иными нормативными правовыми и актами в сфере охраны труда. При обнаружении погибших животных при проведении мониторинга, который будет проводится 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» [142].

Пострекультивационный период характеризуется восстановлением продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшением условий окружающей среды в виду того, что в процессе рекультивационных работ будет нанесён плодородный слой земли и удалены основные отходы, мешающие жизнедеятельности растений. В следствие восстановления растительных ресурсов, пригодных для обитания и питания определенных видов животных, осуществится миграция животных с близлежащих территорий.

После проведения рекультивационных работ отрицательных воздействий на растительный и животный мир не прогнозируется. Экологическая ситуация в зоне объектов рекультивации значительно улучшится.

Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

В процессе производства работ по рекультивации ожидается образование нескольких видов отходов 4 класса опасности (малоопасные) (таблица представлена в графическом приложении ПР). Количество образования отходов за период проведения рекультивационных работ на объектах рекультивации составит: подлежат передаче другим организациям в соответствии с договорными обязательствами для переработки, обезвреживания, утилизации отходы в количестве 0,388 тонны, подлежат размещению на полигоне ТКО 0,87198 тонн отходов.

Отходы, подлежащие передачи в специализированные организации накапливаются в спец. контейнерах, отходы, подлежащие размещению на полигоне ТКО, передаются на полигон, включенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

Отходы ЖБО будут переданы обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОТЕХНОЛОГИИ». Данная организация имеет лицензию №Л020-00113-35/00154999 от 17.05.2017 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. [129] Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 ст. 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: транспортирование отходов III, IV классов опасности. ОГРН: 1143525002840, ИНН 3525318800. Организация находится в Вологодской области, г. Вологда, ул. Козленская, д.35, офис 502 [130].

Мониторинг качества компонентов окружающей среды

Для контроля за уровнем техногенной нагрузки в период строительства и эксплуатации объектов рекультивации и состоянием компонентов природной среды в районе осуществления деятельности, даны предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга).

Основными объектами, для которых необходимо оценить степень воздействия, на момент проведения производственного экологического контроля (мониторинга) будут являться:

- атмосферный воздух;

- поверхностные воды;
- почвы;
- растительность;
- животный мир.

Общее экологическое воздействие следует считать незначительным (при штатном развитии ситуации с соблюдением всех природоохранных мер, мер по охране труда, промышленной и пожарной безопасности). Большинство факторов воздействия квалифицируются как кратко- и среднесрочные и связанны с процессом рекультивации земельных участков.

По окончании строительства рекультивированные земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 И 35:08:0203001:247 будут переданы заказчику в состоянии, пригодном для хозяйственного использования их по назначению. Использование земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 по назначению «для размещения площадки складирования твердых отходов» не рекомендовано из-за отсутствия экономической выгоды, а также в связи с тем, что до проведения рекультивационных работ данный земельный участок использовался в качестве несанкционированной свалки.

Социальные последствия реализации проекта следует считать позитивными и приводящими к повышению уровня жизни в районе расположения объектов рекультивации.

13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В результате проведения ИЭИ [7], ИГИ [4], ИГДИ [5] и ИГМИ [6] определено негативное воздействие объектов рекультивации на ОС. Разработанные проектные решения позволяют нивелировать негативное воздействие объектов рекультивации в период проведения работ на ОС. Результаты оценки воздействия на ОС представлены в разделах 5.1-5.8 настоящего тома и в резюме нетехнического характера.

Анализ рисков возникновения негативного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях представлен в разделе 5.8 ОВОС.

Представленные Материалы ОВОС обосновывают возможность реализации с точки зрения:

- сокращения негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды;
- допустимости воздействия на состояние компонентов окружающей среды при рекультивации, при условии соблюдения требований технической документации;

В штатной ситуации воздействие на компоненты окружающей среды будет в пределах допустимых норм при условии соблюдения природоохранных мероприятий, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и осуществлении производственного экологического контроля и мониторинга ОС.

Аварийные ситуации, которые могут возникнуть в пострекультивационный период не рассматриваются. Расчет ущерба, который может возникнуть в результате рисковых ситуаций, которые могу возникнуть в рамках эксплуатации участка по направлению, выбранным владельцем участка, не должны рассматриваться в рамках ОВОС объектов рекультивации.

В ходе разработки ОВОС были решены следующие задачи:

- проанализирована намечаемая деятельность и приведена ее характеристика, выявлены значимые экологические аспекты воздействия на окружающую среду;

- приведен анализ общеклиматического, геологического, гидрологического, социально–экономического состояния территорий, на которые может оказать влияние намечаемая хозяйственная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);

- проведена оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

- определены мероприятия, уменьшающие, смягчающие или предотвращающие негативные воздействия на объекты ОС;

- приведена оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- разработаны меры по контролю на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- приведена эколого-экономическая оценка рассматриваемого проекта, с учетом социальных эффектов и воздействия на окружающую среду;

- выявлены неопределенности в оценке воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

- подготовлены материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 расположены в местности, где большая часть земель имеет категорию «земли сельскохозяйственного назначения». Рекультивация несанкционированных свалок позволит в дальнейшем использовать данные земли для сельскохозяйственных целей (пастбища, луга для выпаса скота), что может поспособствовать развитию сельского хозяйства в изучаемом районе работ.

Рассматривая влияние рекультивации земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 на социально-экономическое развития района проведения работ, можно сделать следующие выводы:

- Численность населения в близлежащих населенных пунктах невелика, однако, в перспективе численность населения будет увеличиваться, а отсутствие несанкционированных свалок на исследуемых территориях будет являться положительным критерием при выборе места размещения для прибывающего населения. Окружающая среда, в которой отсутствуют факторы негативного воздействия на человека, является одним из главных условий увеличения населения в любом регионе;

- На перспективу экономическая специализация муниципального образования обусловлена развитием сельского хозяйства, туристско-рекреационного комплекса, обрабатывающих производств с развитием производственных зон. В перспективе возможно размещение объектов по переработке продукции растениеводства и животноводства, дальнейшее развитие деревообработки. Рекультивация несанкционированных свалок позволит использовать земли, на которых они размещались, с целью развития муниципального образования.

В целом рекультивация земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 оказывает положительное влияние на социально-экономическое положение района работ, так как:

- устраняет источник возможного опасного воздействия на окружающую среду и здоровье человека - свалку отходов;
- оздоровляет прилегающие к ним территории;
- восстанавливает ценность земель для рационального целевого социально-экономического использования;
- не оказывает негативного влияния на здоровье и образ жизни населения прилегающих территорий.

Планируемый социально-экономический эффект от реализации проекта по рекультивации земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247 обеспечит выгоды для региона расположения объектов рекультивации.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям статьи 13 «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ, а именно:

- На территории объектов рекультивации проводятся мероприятия по воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, заключающиеся в проведении биологического этапа рекультивации (подробные данные прописаны в томах 0830500000223001292-2023-ПОС и 0830500000223001292-2023-СВОР); кроме того, посев подготовленной травосмеси в дальнейшем обеспечит защиту земель от водной и ветровой эрозии. Также биологический этап предполагает мероприятия по защите земель от уплотнения путем ее дискования. На территории объектов рекультивации проводятся мероприятия по защите загрязнения химическими веществами, в том числе радиоактивными, иными веществами и микроорганизмами, загрязнения отходами производства и потребления и другого негативного воздействия. Данные меры прописаны в подразделах 6.1-6.8

тома 08305000002230012922023-ОВОС. Согласно проектным решениям, плодородный слой почвы снимается с территории участков объектов рекультивации и в смеси с опилками используется для улучшения рекультивируемых земель (том 08305000002230012922023-ПОС и 08305000002230012922023-СВОР).

При проведении рекультивационных работ соблюдаются требования, прописанные в ст. 42 «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ, а именно:

- проектная документации предусматривает наличие мероприятия по охране земель, лесов, водных объектов и других природных ресурсов, в том числе меры пожарной безопасности (Раздел 6 тома 08305000002230012922023-ОВОС);
- при проведении работ соблюдаются требования градостроительных регламентов, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных правил, нормативов;
- проектные решения предусматривают работы, в ходе которых не допускается загрязнение, истощение, деградация, порча, уничтожение земель и почв и иное негативное воздействие на земли и почвы (Раздел 6 тома 08305000002230012922023-ОВОС);
- проектной документацией предусмотрены противопожарные меры (том 08305000002230012922023-ПОС).

Пункт 5.6 СП 320.1325800.2017 предусматривает, что «участок размещения полигона ТКО должен быть не затопляемым и н подтапливаемым». Пункт 6.6 СП 320.1325800.2017 предусматривает, что «основание и стенки ложа полигона ТКО должны состоять из гидроизолирующего материала (глинистые, грунтобитумно-бетонные, асфальтобетонные, асфальто-полимербетонные, полимерные, геосинтетические, тканевые и другие материалы), обеспечивающего коэффициент фильтрации (проницаемость) не более 0,10—0,11 м/с, стойкость к механическим повреждениям — не менее 1,8 кН». Пункт 9.2 СП 320.1325800.2017 предусматривает, что «последний слой отходов после закрытия полигона перекрывается окончательно наружным изолирующим слоем грунта. Толщина наружного изолирующего слоя должна быть не менее 0,6 м». Проектные решения не предусматривают размещение полигона ТКО на территории проектируемого объекта. ТКО, имеющиеся на территории несанкционированных свалок, будут вывезены на Полигон ТКО, внесенный в ГРОРО, для их дальнейшего захоронения. Захоронению на территории объектов рекультивации подлежит только вторичного сырья в виде щепы.

Таким образом, разработанные в проектной документации технические решения, при условии соблюдения всех предлагаемых природоохранных мероприятий и организации производственного экологического контроля (мониторинга), обеспечат рациональное природопользование и охрану окружающей среды, что позволяет сделать вывод о допустимости реализации планируемой деятельности на земельных участках с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ 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/02-718/21-0-0;

2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;

3. ГОСТ Р 54003-2010 «Экологический менеджмент. Оценка прошлого, накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба. Общие положения» (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. N 594-ст);

4 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации № 538-23-РП-ИГИ и № 553/2-23/ИГИ.

5. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации № 553/1-23/ИГДИ и № 553/2-23/ИГДИ.

6. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации № 08305000002230012 92-2023-ИГМИ.

7. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации № 08305000002230012 92-2023-ИЭИ.

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

9. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ;

10. ФГИС РОСАККРЕДИТАЦИИ. Данные по ИЛ ООО «УкуЛаб» из реестра аккредитованных лиц (https://pub.fsa.gov.ru/ral/view/5443/accredited-entity);

11 Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Реестр лицензий. (https://www.meteorf.gov.ru/licenses/card?id=eb24ad29-1407-4ec1-b248-067c4380ed60);

12. Единый реестр сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (https://reestr.nopriz.ru/member/19500990);

13. Единый реестр сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (https://reestr.nopriz.ru/member/19505973);

14. ФГИС РОСАККРЕДИТАЦИИ. Данные по ИЛ АНО «ЦЕНТР СОДЕЙСТВИЯ СЭБ» из реестра аккредитованных лиц (https://pub.fsa.gov.ru/ral/view/26649/accredited-entity);

15. Лицензии АНО «ЦЕНТР СОДЕЙСТВИЯ СЭБ» (https://b2b.house/company/ANO-CENTR-SODEJSTVIYA-SEB_028f8273-8bf4-47aa-95e0-53c124c506c4/licenses/);

16. ФГИС РОСАККРЕДИТАЦИИ. Данные по АЛ «Элелон» из реестра аккредитованных лиц (https://pub.fsa.gov.ru/ral/view/27914/accredited-entity);

17. Лицензия АЛ «Элелон» (https://e-ecolog.ru/entity/7838034522/license);

18. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ;

19. Постановление Правительства РФ от 12.11.2016 № 1156 (ред. от 18.03.2021, с изм. от 30.05.2023) «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641» (вместе с «Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами»);

20. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»);

21. Разъяснения Минприроды России от 22 октября 2020 г. № 12-47/28019 «О применении правил проведения рекультивации земель»;

22. Модельный закон «Об охране почв». Принят постановлением № 29-16 от 31.10.2007 г. Межпарламентской Ассамблеей государств – участников Содружества Независимых Государств;

23. 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»);

24. Свод правил 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 № 475/пр);

25. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 декабря 2014 года N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия

на окружающую среду»;

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. ПНД Ф 12.4.2.1-99 «Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения».

28. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

29. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2)»;

30. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2021 году. (https://vologda-oblast.ru/upload/iblock/e1e/h1m3fw23y3a0bx8hy2zee9a4r3tmsyl0/Doklad-za-2021-god-soglasovan.pdf);

31. Генеральный план Тарногского сельского поселения Тарногского муниципального района Вологодской области (file:///C:/Users/ACER/Desktop/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%D0%A3%D0%BA%D1%83%D0%9B%D0%B0%D0%B1%20%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0/GP_TAR_2.PDF);

32. Официальный сайт «Вологодского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС») http://vcgms.ru/?ysclid=ltlgv3snnt853306488);

33. Карт оцифрованных границ площадей залегания полезных ископаемых
(https://rfgf.ru/map/#N4IgNghgngpgTgZwCpxjEAuUAGTPMDaIAbNgBwBGAZhRWQLQDMFAJtvQCwDsAxgJz1K2AEz1hjEcLIwyxLjA4gAugBoQARkIhGE7MwCs7fXwoROaM33VX62CMWHqyPYnwjYWINTBY8OjfTIWei4IR05hCgEKLg5RRj4qYythDn0WLi8QX3thYy4QvwY4rip6U0NbRhlhNhY0Dj4s9WsKHhgY-nViMnYObGN6PkcjOOEIfTQuCmwmpQBfNU0sEFwMAlUNLR1sPQpK41NzGEtrdVtcpxc3D2VFkGE8VcJN5Y37xie1jaWX-fuALYQACWADsAMoAFwgkPQK1MPAA1gBzOAAewArqCWABJTwYEB0Si0dQcQRhYicHqiGJkRiCXgcXzYLgs9QULKomHAngYsAwACyaPqmGwamBCAAwmAMQhYXAwcjMFQIGAEDBxQgADIQCgwNWYSFwDEa8AwKiQgAKEFB-qFIowYrNFuttrAADUJcCKPzDcbTQrkQALK02u3CuHqNSQtEABwASsDg6G3fa4U6eDCYMi0QqYAhXfrPQhvb6MCq1abM7Cc3mEC81OqlHAeEGAIomuBQJ4AN2BMAA7njMCAqCriBBQgxsOoVZxWPpynx9PT9Bw_FxGMI-C5dlkKFAkDAAB6QzCgvlgNQHgCCkKN3oxsPrGAvYCvhKglrRYCgOdB56XteUA6rA

cCAe-wEAPIUAAVjAPCQgA4jAaIAhBH63u-MHwYhL5vphUAAKKnjAoJnisJ6wuRhD0MQEjEE4ZAAHTGHSwjEGuKhkPo6h6CuzEiC0sgBBwKh0QxpLYMxZB5E4jCyFGPF8f00lcHw_jbnowibJAYEvgQoDAvi2gIWkHDWPQVCsmYHAQHw9JWOo9IQFQLD6HIy7CPwTRqJAeoGhgRommoPAynK8A-H6IWjsCYDyvhl6LEZJkeJujRRPQ9T6Iu_TOOUMBcOcVASCwuqBFuk5ZP5-ovsFVbhfKUVBf6ahUHFCUYclIDGSOdnJPokT0IEVDnBwQSiMMnQmIYwjYG0PA6Ogfm6rV0UNbKTX4vVbUdfAiXvt1vUEnw7m1NMZQWWknC8ewYQeYIkwcBwcg8IEECfCtAV1a1IBhZtkXbb97XxftXUqClI4IfJ7gFEyEC2SVDCuQ91gsLIsQrowjHVatgU7X9jWA-tu2g4g4OQwS6hcFwZATK4BVuPO9SCMIY50WgVA8NMEAsBwMD6Lj30k4TAOoEDMUg51r5JZs7TkfAhD-MxAQsoEOV5LxwhcCopDMY0W7iBZInYPR-hy0TCqgsiABamB8A7fCk_K4InC2QbxvmfKQsOMuHcB0pixhjZu62UGxpCwJoqCL6gEGSZBmACcUQTUuK-WqrqmosZoiWkfR8qmemnGZGSs2uJUOCiplgT0e_t-edRwBGeVtnufAvnoIACIYnA3IFxgeTYPcPZQ_oJX6BMi4sL4ojPU4ggvcVrjVBwY4zu5ID3E27sAEKqmi0fFqWcIEzvraewgrv8ohPigfAvsgNDdKw5wZWIwp9Ao5SaMY2kOg4xDs2C--Zr4IVhCwHC4DfYESAe7S-AAxPa4EW7qkBBAWMDcnjy3lLReiAx9A02Yo4QwjBnKm24rdDiHAZK6AcDlPgmxUAIB_E-JumAaE003KSDitNxC8WIP8IAAAA=);

34. Интерактивная карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории российской федерации (https://egpmapold.geomonitoring.ru/);

35. «Свод правил СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр);

36. Свод правил 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);

37. Официальный портал правительства Вологодской области. Природные ресурсы. (https://vologda-oblast.ru/o_regione/priroda/prirodnye_resursy/);

38. Река Пажма. (https://verum.wiki/wiki/Пажма_(ГКГН_№_0276381);

39. Карта Bing (https://www.bing.com/maps?cp=60.587659~43.4527&lvl=15.0&style=h);

40. Справочник водных ресурсов (https://waterresources.ru/reki/ileza-pritok-kokshengi/);

41. Официальный сайт «Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (https://www.meteorf.gov.ru/press/polovod2024/);

42. Справочник водных ресурсов. Река Кокшеньга (https://waterresources.ru/reki/kokshenga/);

43. Государственный водный реестр. Река Кокшеньга (http://www.sur-base.ru/water-base/?show_obj=11025);

44. Государственный водный реестр. Река Уфтюга (http://www.sur-base.ru/water-base/?show_obj=8465);

45. РД 52.24.309-2016. Руководящий документ «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» от 03.04.2017 г.

46. Санитарные правила и нормативы 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 № 2);

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

48. Методические указания МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов»;

49. Методические указания МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды»;

50. Свод правил СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов/Госстрой России. - М.: ПНИИИС Госстроя России, 2000;

51. Информационная система Почвенно-географическая база данных России (https://soil-db.ru/map?name=eco&lat=60.5295&lng=43.6748&zoom=11&feature=35955);

52. Методические указания МУК 4.2.3695-21 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы»;

53. Методические указания МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;

54. Санитарные правила и нормативы 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 № 3);

55. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» от 01.07.1991 г;

56. ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов» (действ. с 01.01.2015);

57. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (последняя редакция);

58. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 7 июля 2009 г. № 47);

59. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26 апреля 2010 г. № 40);

60. Методические указания 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» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 2 июля 2008 г.);

61. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2800-10 «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);

62. «Методика расчета качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов»;

63. Официальный сайт Росстата. Базе данных показателе муниципальных образований. (https://35.rosstat.gov.ru/folder/31463);

64. Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года (https://www.economy.gov.ru/material/file/969cf0560f3d4db8cec1e76d64cf2529/strategia.pdf;

65. Генеральный план Заборского сельского поселения Тарногского муниципального района Вологодской области;

66. Карта «Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ)» (https://hcvf.ru/ru/maps/hcvf-vologda/);

67. Официальный портал правительства Вологодской области. Схема территориального планирования Вологодской области (https://vologda-oblast.ru/o_regione/karty/granitsy_territoriy_podverzhennykh_risku_vozniknoveniya_chs/);

68. Земельная статистика РФ (https://soil-db.ru/map?name=agristat&lat=60.557&lng=44.7089&zoom=9);

69. Геопортал Вологодской области. Карта природных объектов (https://geo.gov35.ru/map/6b3f0311-3ce0-4f15-9ea0-1485156ad438/?ysclid=lv82hndak9113650833);

70. Приказ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области № 197 (https://dpr.gov35.ru/deyatelnost/deyatelnost-strukturnykh-podrazdeleniy/proekty-zon-sanitarnoy-okhrany/?PAGEN_1=9);

71. Водоохранная зона. Ширина водоохранной зоны водоемов России. (https://vodoohrannayazona.ru/vodoemy/03020300212103000030868-kokshenga.php);

72. Государственный реестр объектов размещения отходов (https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/groro/?UF_ORO_NUMBER=+35-00014-%D0%97-00592-250914&UF_ORO_NAME=&UF_NEARBY_CITY=&UF_ORO_ASSIGNMENT=&region=&UF_FKKO=&UF_INN=&UF_OKTMO=&UF_OPERATING_ORGANIZATION=);

73. Официальный сайт «Северо-западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта» (https://szmtu-m.favt.ru/dejatelnost-aeroporty-vertodromy-priaer-territorii/);

74. Публичная кадастровая карта. Зоны с особыми условиями использования территории (https://pkk.rosreestr.ru/#/search/60.59742533508804,43.5257342861195/11/@5jtuoop3h?text=35%3A08%3A0301053%3A1227&type=10);

75. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (https://dpr.gov35.ru/deyatelnost/deyatelnost-strukturnykh-podrazdeleniy/proekty-zon-sanitarnoy-okhrany/?PAGEN_1=9);

76. Приказ Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области № 459 (https://agro.gov35.ru/images/stories/prikaz_459.pdf);

77. Постановление Правительства РФ от 26.12.2020 N 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»;

78. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;

79. Приказ Росприроднадзора от 26.07.2021 N 464 «Об утверждении

Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по лицензированию»;

80. Постановление правительства Российской Федерации от 29.12.2020 № 2343 «Об утверждении правил формирования и ведения реестра лицензий и типовой формы выписки из реестра лицензий»;

81. 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);

82. Приказ Министерства транспорта России от 22.11.2021 № 399 «Об установлении образцов специальных отличительных знаков, обозначающих класс опасности отходов»;

83. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утверждена Министерством строительства Российской Федерации 5 ноября 1996 г.);

84. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом);

85. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (введено письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 N 14-01-333);

86. Письмо НИИ Атмосфера от 25.04.2013 г. № 07-2-263/13-0;

87. 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»;

88. Письмо МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания»;

89. ГОСТ Р 58577-2019 Национальный стандарт Российской Федерации «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

90. ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

91. МУК 4.3.2194-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;

92. ГОСТ Р 56828.40-2018 Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Размещение отходов. Термины и определения;

93. Официальный сайт компании «СнабСтройТех»

(http://snabstroyteh.ru/catalog/pogruzchiki/frontalnye-pogruzchiki/3085_frontalnyj-pogruzchik-xcmg-lw300f/);
94. Официальный сайт ПАО «КАМАЗ» (https://kamaz.ru/production/serial/samosvaly/kamaz-65111-42/);
95. Официальный сайт компании «СтанкоЛес» (https://trade43.ru/product/samokhodnaya-rubitelnaya-mashina-titan);
96. Интернет-журнал о грузовых автомобилях «Грузовик-РЕВЮ» (https://trucksreview.ru/zil/zil-433362-tehnicheskie-harakteristiki.html);
97. Официальный сайт компании «АСТАРИ» (https://zongshenset.ru/catalog/generatory/zongshen-bqh-2000/);
98. Трактор Т-100МГС (технические характеристики) (https://www.zinref.ru/000_uchebniki/05300_traktora/009_00_tehnicheskie_harakteristiki_traktorov/005.htm);
99. Официальный сайт компании «Беларусь-МТЗ» (https://www.belmtz.ru/catalog/tractors/traktor_belarus_80_1_(80_1_46_000_0000010_016).html);
100. Официальный сайт «VEKTOR» (https://vektor.ru.com/upload/iblock/238/23880634db97a58d0af5bee072b41f6a.pdf);
101. Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. Самарский «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996);
102. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.);
103. Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (Москва 2014);
104. Приказ МЧС России от 26.06.2024 N 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
105. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Новополоцк, 1997, с изм., Санкт-Петербург, 1999);
106. Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
107. Постановление Правительства Российской Федерации от

17.04.2024 г. № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

108. Министерство экологии и природных ресурсов Российской Федерации. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. Утверждены Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации 2 ноября 1992 года;

109. «Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» от 01 января 1996 г;

110. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 1030 от 08.12.2020 г. «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»

111. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ;

112. ГОСТ 20444-2014 Межгосударственный стандарт. Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики (от 01.07.2015 г.);

113. ГОСТ 31296.2-2006 (ИСО 1996-2:2007) Межгосударственный стандарт. Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Определение уровней звукового давления (от 01.07.2008 г.);

114. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа (от 01.01.2019 г.);

115. ГОСТ 27593-88 (Группа С00) МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ПОЧВЫ. Термины и определения (от 01.07.1988 г.);

116. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Межгосударственный стандарт. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Общий метод расчета (от 01.01.2007 г.);

117. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;

118. СанПиН 2.1.4.1116-02. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;

119. ГОСТ 17.1.1.04-80 «Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования»;

120. ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия»;

121. ТУ 0132-012-13787869-2015 «Вода техническая»;

122. Санитарные правила СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

123. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

124. [redacted]

125. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;

126. Министерство финансов Российской Федерации. Департамент налоговой и таможенно-тарифной политики. Письмо от 9 июля 2013 года № 03-07-11/26420 «О применении НДС при получении компенсации за спецодежду, удерживаемой из зарплаты работников при увольнении» (https://www.glavbukh.ru/npd/edoc/99_499064705);

127. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ;

128. Приказ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды области от 10.01.2022 № 3 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Вологодской области» (https://dpr.gov35.ru/dokumenty/detail.php?ELEMENT_ID=119393);

129. Портал контрольной надзорной деятельности (https://knd.gov.ru/licenses-registry);

130. Официальный портал ООО «ЭКОТЕХНОЛОГИИ» (https://eco35.ru/otkachka);

131. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Критерии качества компонентов природной среды (https://www.krasmeteo.ru/index.php/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushchej-sredy/kriterii-kachestva-komponentov-prirodnoj-sredy);

132. Официальный портал МЧС России (https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/1694);

133. Пожары и пожарная безопасность в 2021 году: статист. сб. Балашиха: П 46 ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2022. 114 с.

(https://ptm01.ru/assets/images/biblioteka/Статистика/2021/ВНИИПО/pozharyi-i-pozharnaya-bezopasnost-2021.pdf);

134. «Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания» (утв. Госкомэкологией РФ 28 апреля 2000 г.);

135. Официальный сайт программных средств по охране окружающей среды и в профессиональном обучении экологов «Интеграл», сервис «Эко-Платформа» (http://ep.integral.ru/);

136. Приказ от 27 мая 2022 г. №371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»;

137. Федеральный закон от 02.07.2021 N 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»;

138. Постановление Правительства РФ от 14.03.2022 N 355 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям»;

139. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);

140. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ;

141. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 N 426-ФЗ (последняя редакция);

142. 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».

143. Лазарева А.А. и др. «Мониторинг геосистем ООПТ в условиях антропогенной нагрузки».

144. Верниковская О.В. «Научно-методические подходы к оценке антропогенного воздействия на ООПТ».

145. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 года №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Техническое задание на выполнение оценки воздействия на окружающую

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «УкуЛаб»

_____ С. Ю. Заболотин
м.п.
«19» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации
Тарногского муниципального округа Вологодской области

_____ А. В. Кочкин
м.п.
«19» мая 2023 г.

ЗАДАНИЕ
на производство оценки воздействия на окружающую среду

1	Наименование объекта	«Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»
2	Данные о местоположении и границах объекта изысканий	Тарногский округ Вологодской области (кадастровый номер 35:08:0301053:1227) Тарногский округ Вологодской области (кадастровый номер 35:08:0203001:247). Ситуационные планы представлены в Приложении 1 и Приложении 2 к заданию. Площадь инженерно-геодезических изысканий ≈ 3,1 га.
3	Основание для выполнения работ	Контракт ИКЗ № 233351700463135170100100090027112244
4	Вид градостроительной деятельности	Рекультивация несанкционированной свалки
5	Заказчик	Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области, в лице главы администрации Тарногского муниципального округа Кочкина Алексея Витальевича
6	Исполнитель изысканий	ООО «УкуЛаб» 420054, Татарстан, г. Казань, ул. Техническая, 23Б, помещение 1005 Тел. +7 (909) 308 31-60 Электронная почта: isma_70@mail.ru, ukulab70@mail.ru
7	Цель	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности
8	Стадия проектирования	Проектная документация

9	Назначение объекта	Участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – категория земель: земли сельскохозяйственного назначения; вид разрешенного использования: сельскохозяйственное назначение; Участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; вид разрешенного использования: для размещения площадки складирования твердых отходов;
10	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Не имеются
11	Требования к выполнению оценки воздействия на окружающую среду	- определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности; - 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, водоохранных 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; - описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду; - выявление возможных воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив; - 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);

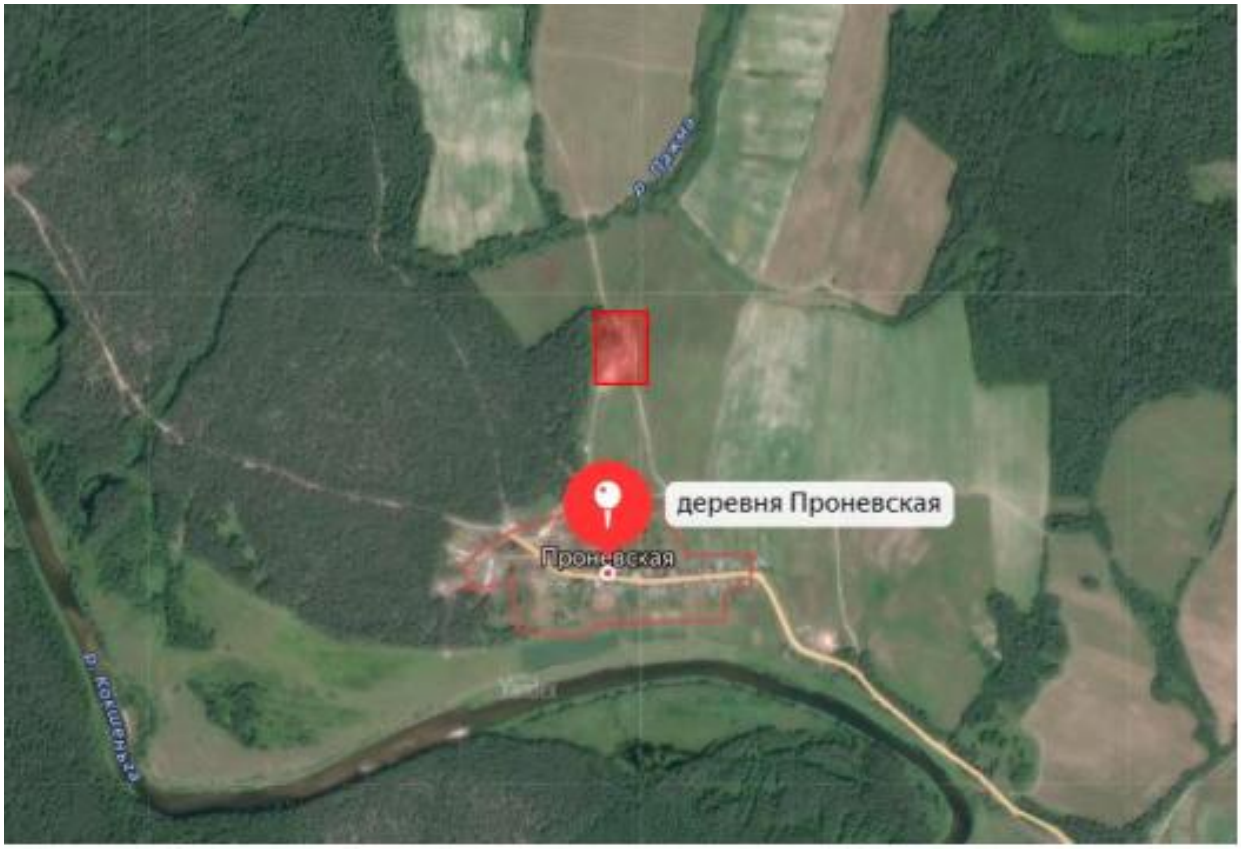
		- определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации; - оценку значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий; - сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации; - разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности; - разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.
12	Требования к оформлению документации	По результатам инженерных изысканий отчеты оформляются в отдельные тома по видам изысканий. Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с действующим законодательством. Результаты инженерных изысканий оформляются в виде отчетной документации и представляются Заказчику в сроки, установленные контрактом, на бумажном носителе в 4-ти экземплярах, на электронном носителе в 2-х экземплярах в редактируемом формате (в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах программного комплекса Microsoft Office, AutoCAD (dwg, dxf) и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff). Файлы проекта рекультивации земель и иной документации, передаваемые Подрядчиком Заказчику, также должны быть представлены Заказчику в редактируемом формате. Проект представляется Заказчику на бумажном носителе в 4-х экземплярах, на электронном носи-

		теле (USB flash и CD) в 1 экземпляре, в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов, pdf. Технические требования к предоставлению разделов проекта в электронном виде: 1) текстовая часть – в форматах файлов текстового процесса типа MS Word, табличного процессора типа MS Excel; 2) графическая часть – в растровых графических форматах и в форматах файлов системы автоматизированного проектирования и черчения типа AutoCAD; 3) сметная документация – в форматах файлов табличного процессора типа MS Excel и программного комплекса для составления и проверки сметных расчетов типа Гранд-смета или аналогичных; 4) файлы пакета электронных данных (документов) не должны быть зашифрованы, не допускается устанавливать в файлах парольную защиту на открытие файла; 5) файлы должны открываться на просмотр стандартными средствами, без предварительного вывода на экран каких-либо предупреждений или сообщений об ошибках (включая ошибки, при которых файл не открывается для просмотра и копирования); 6) не допускается в файлах устанавливать опцию запрета копирования и печати содержимого файла; 7) при формировании пакета электронных данных (документов) должна быть обеспечена целостность информации, шрифты, иллюстрации и другие файловые объекты должны быть встроены («внедрены») в тело файла;

		8) архивные файловые форматы (RAR) допускается использовать для предоставления документов с общим объемом количества информации более 500 Мбайт (мегабайт); 9) предоставление части документа (не в полном объеме) не допускается; 10) для предоставляемых графических изображений не должны быть применены растягивание/сжатие, поворот растровых изображений и иные трансформации; 11) копии текстовых документов не содержать визуально воспринимаемых признаков изменения документа, полностью воспроизводящего информацию подлинного документа и всех его внешних признаков или их частей; 12) каждое наименование файла пакета электронных данных (документов) должно соответствовать содержанию файла (включая надписи и графические изображения); 13) файлы не должны содержать недоступных для прочтения (рассмотрения) надписей, условных обозначений, толщин линий, текстур, рисунков, архитектурных деталей;
14	Перечень нормативно-технической документации	Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Приказ Минприроды России от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»

Приложение 1

Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области



Приложение 2

Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, расположенный в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области



Приложение Б

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «УкуЛаб»

_____ С. Ю. Заболотин

«19» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации
Тарногского муниципального округа Вологодской области

_____ А. В. Кочкин

м.п.

«19» мая 2023 г.

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду на объектах рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

г. Казань, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 3
2. Экологическая изученность района проведения работ по ОВОС 7
3. Краткая природно-хозяйственная характеристика района проведения работ по ОВОС 8
4. Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия 25
5. Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС 26
5.1 Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС данного объекта рекультивации следующие. 29
5.1.1 Предполевые камеральные работы. 29
5.1.2 Полевые и лабораторные исследования 30
5.1.3 Камеральная обработка материалов 45
6. Организация и контроль работ 46
7. Предоставляемые отчетные материалы 48
Заключение 49
Приложение А. Техническое задание на выполнение работ по разработке проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» 52
Приложение Б.1 85
Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области
Приложение Б.2 86
Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, расположенный в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области
Приложение В.1 87
Карта почв Вологодской области
Приложение В.2 88
Карта растительности Вологодской области
Приложение В.3 89
Карта распространения охотничье-промысловых видов животных
Приложение В.4 90
Карта распространения животных в Вологодской области, занесенных в Красную книгу РФ
Приложение В.5 91

Карта распространения животных в Вологодской области, занесенных в Красную книгу РФ

1 Введение

Настоящая программа устанавливает состав, объем и методику проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) на объектах «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

Программа работ составлена на основании технического задания (Приложение А) согласно муниципальному контракту № 0830500000223001292.

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 05.11.1996.
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».

17. ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

21. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

22. Письмо МПР РФ № 12-50/11323-ОГ от 16.08.2021 «О методах расчетов рассеивания».

23. Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

24. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
25. Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 № 33-ФЗ.
26. Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.1995 № 52-ФЗ.
27. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 № 96-ФЗ.
28. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 № 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 Р 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;

40. СП 446.1325800.2019 – инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

41. СП 493.1325800.2020. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.

42. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

43. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;

44. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2020 г. № 709-ст. Дата введения - 1 апреля 2021г.

45. ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2020 г. № 712-ст);

46. ГОСТ Р 54003-2010 «Экологический менеджмент. Оценка прошлого накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба. Общие положения»;

47. ГОСТ Р 54534 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель»;

48. ГОСТ Р 57007 «Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения»;

49. ГОСТ Р 57446 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»;

50. ГОСТ Р 57447 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами»;

51. ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 2 декабря 1985г. № 3798).

52. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

53. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

54. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий».

55. Доклад об экологической обстановке на территории Вологодской области и итогах деятельности Департамента в 2022 году (https://35ust-

kubinskij.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/Ekologiya/Operativnyy_obzor_ob_OOS_za_2022_god.pdf?ysclid=ltlehqizzn812902460).

56. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2021 году. (https://vologda-oblast.ru/upload/iblock/e1e/h1m3fw23y3a0bx8hy2zee9a4r3tmsyl0/Doklad-za-2021-god-soglasovan.pdf).

57. Научно-прикладной справочник «Климат России», (ВНИИГМИИ-МЦД);

58. 27. Государственный водный реестр. Река Уфтюга (http://www.sur-base.ru/water-base/?show_obj=8465);

59. Государственный водный реестр. Река Кокшеньга (http://www.sur-base.ru/water-base/?show_obj=11025);

60. Справочник водных ресурсов. Река Кокшеньга (https://waterresources.ru/reki/kokshenga/);

61. Официальный портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Вологодская область. (https://www.mnr.gov.ru/activity/regions/vologodskaya_oblast/?sphrase_id=482501)

62. Постановление Правительства Вологодской области от 20 марта 2004 года № 320 (с последующими изменениями) «Об учреждении Красной книги Вологодской области»

63. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 N 116-ФЗ (последняя редакция).

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 «Докладу об экологической обстановке на территории Вологодской области и итогах деятельности Департамента в 2022 году» [55] и «Докладу о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2021 году» [56] экологическая изученность района следующая.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Вологде характеризовался Росгидрометом в 2016-2020 гг. как низкий. Основными источниками загрязнения атмосферы в г. Вологда являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения и металлообработки, строительной и деревообрабатывающей промышленности, а также автомобильный транспорт.

Поверхностные воды Вологодской области отличаются повышенным содержанием органических веществ гумусного происхождения, которые образуются в процессе разложения остатков растений. Особенно это характерно для зон, где распространены торфяные болота. Высокое содержание гуминовых веществ придает воде желто-коричневый цвет. Для поверхностных вод характерно повышенное содержание железа, меди и цинка, что объясняется не столько антропогенным, сколько природным генезисом и носит фоновый характер.

Химический состав природных вод подвергается трансформации под действием антропогенной нагрузки. Наибольшее загрязнение водных объектов наблюдается в период летней и зимней межени, когда уровни воды достигают минимальных значений, и в период подъема весеннего половодья, когда происходит таяние снежного покрова и смыв загрязняющих веществ с прилегающих территорий. Период пика и спада весеннего половодья и период перед ледоставом характеризуются улучшением качества поверхностных вод вследствие больших расходов воды в реках.

Радиационная обстановка оценивается на основе данных «Вологодского ЦГМС» – филиал ФГБУ «Северное УГМС».

Сведения о ранее выполненной ОВОС на территории объекта отсутствуют.

3. Краткая природно-хозяйственная характеристика района проведения работ по ОВОС

Административное положение.

«Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» и «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»:

- в Тарногском округе Вологодской области, вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа, кадастровый номер земельного участка: 35:08:0301053:1227;
- в Тарногском округе Вологодской области, в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа, кадастровый номер земельного участка: 35:08:0203001:247.

Объекты культурного наследия.

Согласно данным Комитета по охране объектов культурного наследия Вологодской области, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. (Приложение К, 08305000002230012 92-2023-ПР).

Климатическая характеристика.

В соответствии с СП 131.13330.2020 [29] территория изысканий относится ко Ⅱ климатическому району и Ⅱ-В подрайону со среднемесячной температурой воздуха в январе в диапазоне от -4 до – 14 °С, в июле от +12 до +21 °С. Таблицы составлены по материалам СП 131.13330.2020 и по данным справки из Филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» (письмо № 306-01-03-24-1008 от 22.08.2023 г. Приложение В.1, 08305000002230012 92-2023-ПР).

Климат Тарногского района умеренно-континентальный, со сравнительно теплым, коротким летом и длинной, холодной зимой с устойчивым снежным покровом. [Справка]

Температура воздуха

По данным метеостанции М-2 Нюксеница устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С в сторону повышения - начало теплого периода, обычно происходит 5 апреля. Средняя дата обратного перехода отмечается 25 октября. Средняя продолжительность теплого периода составляет 203 дня. Климатические параметры холодного и теплого периода года по данным метеостанции Тотьма представлены в табл. 3.1. [Справка]

Таблица 3.1 – Климатические параметры холодного и теплого периода года [Справка]

Метеостанция	Средняя годовая температура воздуха, °С	Самый холодный месяц, °С	Самый теплый месяц, °С	Средняя минимальная температура воздуха, °С *	Средняя максимальная температура воздуха, °С **	Средняя температура воздуха за теплый, °С
		январь	июль			
М-2 Нюксеница	2,2	-12,9	17,3	-16,5	23,2	9,9°С
* средняя минимальная температура воздуха характеризует наиболее холодную часть суток ** средняя максимальная температура характеризует дневную, наиболее теплую, часть суток						

Температура почвы

По данным ближайших метеостанций М-2 Тотьма и АМСГ в. Устюг в табл. 3.2-3.3 представлена информация о температуре почвы на различных глубинах и средняя декадная глубина промерзания почвы.

Таблица 3.2 – Средняя месячная температура почвы на глубине 80 см, 160 см и 320 см [Справка]

На глубине	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
80 см	1,6	1,3	1,1	1,3	6,1	10,5	13,6	13,9	11,4	7,5	3,9	2,3
160 см	3,1	2,5	2,2	2,0	4,3	7,7	10,5	11,9	11,0	8,7	5,9	4,1
320 см	4,9	4,1	3,6	3,2	3,6	5,2	7,3	9,0	9,5	8,9	7,4	5,9

Таблица 3.3 – Средняя декадная глубина промерзания (макс. за год, см) [Справка]

Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			≥150
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	год
2	13	22	26	34	40	47	55	61	68	72	73	76	77	75	72	65	53	

Ветер

Скорость ветра, не превышающая повторяемость 5% по данным МС М-2 Нюксеница составляет 8-9 м/с. На рис. 3.1 представлена годовая роза ветров. [Справка]

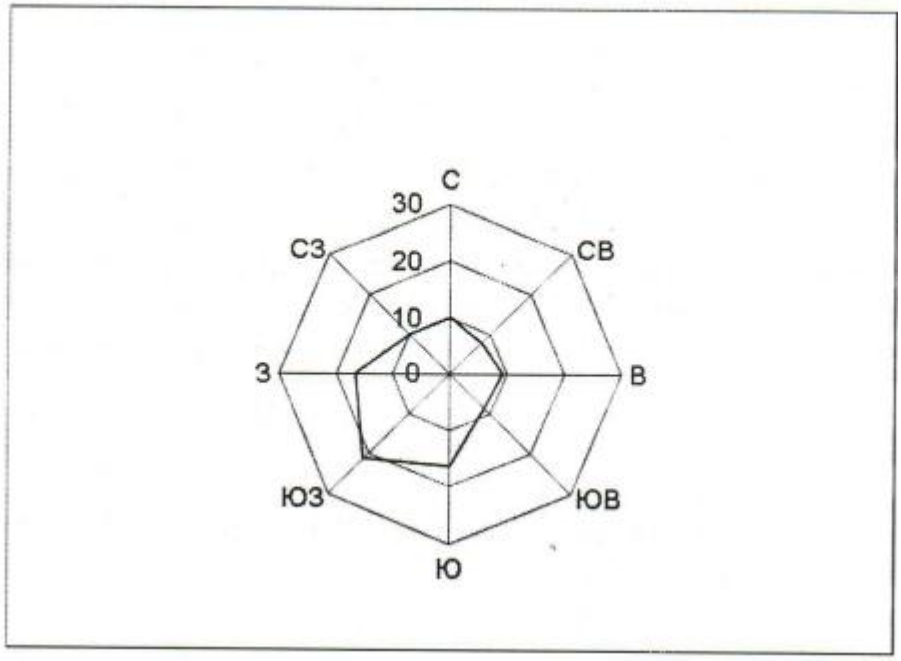


Рисунок 3.1 – Годовая Роза ветров Тарногского района [Справка]

В таблице 3.4 приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений в целом за год без учета штилей. Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа наблюдений. [Справка]

Таблица 3.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей за год

Метеостанция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
М-2 Нюксеница	10,1	7,8	9,3	8,5	16,4	21,4	16,5	10,0	7,7

Осадки и влажность воздуха

Относительная влажность в течение всего года высокая (79%). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85 %, наиболее теплого месяца – 75 %. За год выпадает 624,6 мм осадков, в том числе 416,2 мм в теплый и 208,4 мм в холодные периоды года.

Снежный покров

Снежный покров образуется в среднем 23 октября, устанавливается окончательно 14 ноября и сходит 21 апреля. В табл. 3.5 представлена средняя декадная высота снежного покрова на постоянной рейке, согласно данным с метеостанции М-2 Нюксеница.

Таблица 3.5 – Средняя декадная высота снежного покрова на постоянной рейке (см) [Справка]

Метеостанция	Ноябрь		Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель		Наибольшие		
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	ср.	макс	мин
М-2 Нюксеница	12	16	20	23	28	33	38	42	47	50	52	53	50	46	36	-	58	84	34

Неблагоприятные метеоявления

К неблагоприятным метеоявлениям, способным оказать негативное воздействие при проведении работ по рекультивации следует отнести грозы, град, метели, различные виды обледенений, заморозки.

В зимний период 2020-2021 гг. отмечалось такое опасное явление как аномально-холодная погода (январь и февраль). Гололедные явления (гололед, ледяной дождь, отложение мокрого снега) отмечались в каждый зимний месяц. В весенний период отмечались такие явления как аномально-жаркая погода (май), слабые заморозки в период с 30 мая по 1 июня.

Первые грозы были отмечены 23 апреля в некоторых районах Вологодской области. В мае грозы наблюдались в большинстве районов, в том числе в Тарногском районе Вологодской области.

В летний период в третьей декаде июня наблюдалась чрезвычайная пожароопасность: с 25 июня в Тарногском районе по 28-29 июня. Также в период с 7 по 18 июля на большей территории Вологодской области наблюдалась аномально-жаркая погода. Из неблагоприятных явлений отмечено переувлажнение почвы 16-18 августа на территории Тарногского района (состояние почвы на глубине 10-12 см оценивается как липкое или текучее в период уборки урожая в течении 10 дней). 16-17 сентября в Тарногском районе агрометеорологические параметры достигли критерия ОЯ переувлажнения почвы.

Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

Река Уфтюга

По данным государственного водного реестра река Уфтюга [44] относится к Двинско-Печерскому бассейновому округу, к бассейну р. Северной Двины. Длина водотока составляет 124 км, водосборная площадь 1060 км^2.

Русло реки Уфтюги меандрирующее, что связано с наличием в ее долине относительно низкорасположенной и широкой поймы с преобладанием боковой эрозии над глубинной. По типу питания Уфтюга относится к рекам снегового питания, водный режим характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, особенно частые осенью, благодаря чему водность рек в летне-осенний период значительно больше, чем в зимний сезон. Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды р. Уфтюги составляет 2-4 м.

Средняя дата начала весеннего половодья 15 апреля, окончания – 31 мая. В период половодья наблюдаются максимальные расходы воды и проходит 40-60 % годового стока. Формирование высоких половодий в основном определяется величиной снегозапасов и дружностью снеготаяния, продолжительность половодья 1,5-2 месяца. Весенний подъем составляет 1,5-2,5 м над предполоводными уровнем; наибольшая интенсивность подъема и спада уровней колеблется в разные годы от 20 до 70-90 см/сутки.

Летне-осенняя межень начинается в конце мая-середине июня. Ее устойчивость и водность зависит от количества осадков и времени их выпадения, средний сток составляет 10-13 мм. Дождевые паводки обычно одиночные, осенью проходят сериями, вызываемые ими подъемы уровня воды значительно ниже весенних. Зимняя межень начинается в конце октября-ноябре, продолжается 4,5-6 месяцев, слой стока составляет 20-40 мм. С образованием ледяного покрова возникает постоянный подпор, усиливающийся в течение зимы.

Средней датой начало осеннего ледохода является 28 октября, продолжительность его составляет от 1-5 до 30-40 дней. При резком похолодании и наступлении ранней зимы замерзание происходит в течение 1-3 суток. В начале ледостава происходит интенсивное наращивание толщины льда. Средняя продолжительность около 180 дней.

Весенние процессы на реке начинаются с таяния снега на льду, продолжительность распространения процесса вскрытия составляет обычно 1-1,5 месяца, вскрытие в среднем происходит в течение 3 дней, продолжительностью не более 5 дней.

Река Кокшеньга

По данным государственного водного реестра река Кокшеньга [43] относится к Двинско-Печерскому бассейновому округу, к бассейну р. Северной Двины. Длина водотока составляет 251 км, водосборная площадь 5670 км^2.

Кокшеньга образуется слиянием рек Илезы и Кортюги около деревни Илезский Погост Тарногского района Вологодской области. В верхнем течении течёт на юго-запад, ширина реки 30-40 метров. Возле села Тарногский Городок река резко разворачивается на северо-запад, образуя большую петлю. На протяжении этой петли Кокшеньга принимает три крупных левых притока – Тарногу, Шебеньгу и Уфтюгу, расширяясь до 50-60 метров.

Питание реки смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по июнь. Замерзает во 2-й половине октября-ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля. [61]

Река Пажма

Река Пажма находится Тарногском районе Вологодской области. Является небольшим притоком реки Кокшеньга. Река Пажма протекает через северную часть области. Информация о гидрологическом режиме реки отсутствует, как и информация о длине водотока, водосборной площади и питании реки. На рис. 3.4 представлено расположение относительно участка проведения ИЭИ.

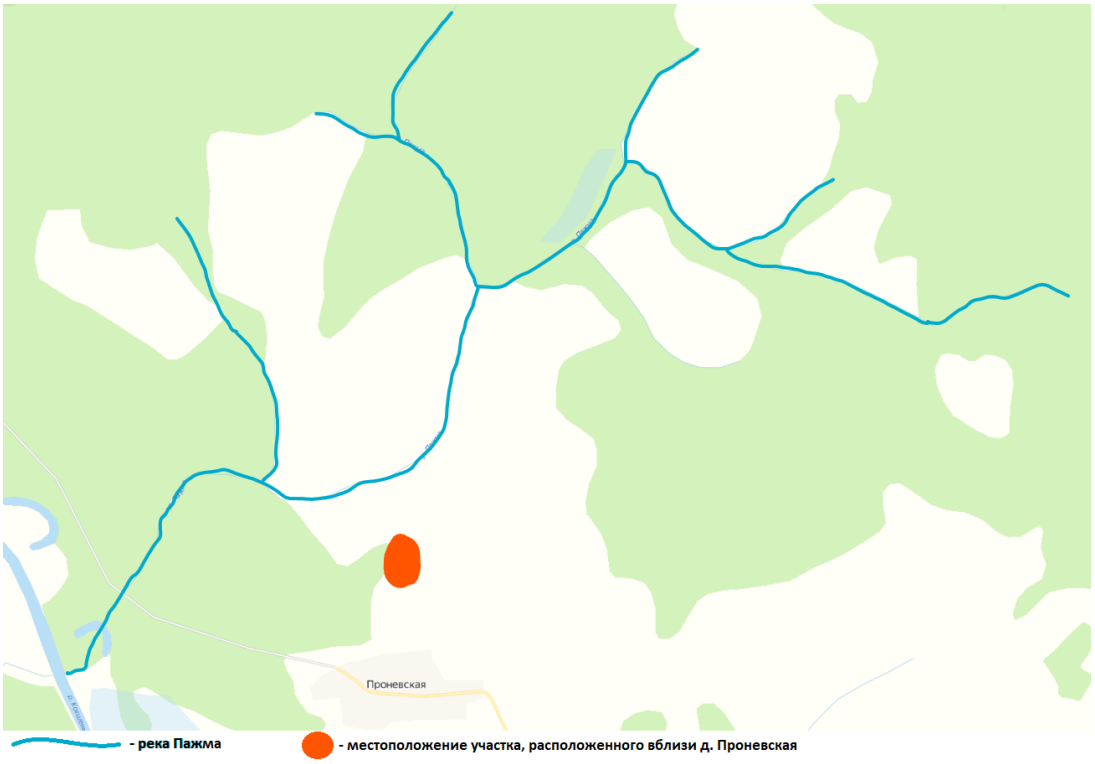


Рисунок 3.4 – Расположение р. Пажма

Данная река, согласно иным источникам, имеет еще одно название – Илеза.

Илеза — река, расположенная в Вологодской и Архангельской областях России. Протекает в южном направлении по территории Устьянского и Тарногского районов. Исток находится в Архангельской области, основное течение в Вологодской области. Слиянием с рекой Кортюгой у деревни Ивановская образует реку Кокшеньгу в 251 км от её устья, являясь правой составляющей. Русло извилистое, уклон – 1, 2 м/км. Длина реки — 83 км, площадь водосборного бассейна, расположенного на плоской и волнистой, местами заболоченной, озёрно-ледниковой равнине, — 351 км^2. Бассейновый округ — Двинско-Печорский, речной бассейн — Северная Двина.

Природные ресурсы

Преобладающий тип рельефа – равнинный, сложенный суглинками. Основной тип почв – подзолистый. На территории области выделяются 33 типа ландшафтов. Лесные ресурсы занимают площадь более 80% территории области. Наибольшую ценность в составе лесов представляют хвойные породы — ель и сосна. Область занимает одно из первых мест на европейской территории России по числу и площади торфяных болот, а также запасам торфа. [62]

Растительный и животный мир.

Растительность

Вологодская область расположена в зоне средней и южной тайги. Почвы на севере подзолистые, на юге дернисто-подзолистые. Часто встречаются подзолисто-глеевые, дерново-карбонатные, болотные, аллювиальные почвы (рисунок в Приложении В.1). Основу растительного покрова области составляют леса. На долю лесов и древесно-кустарниковых насаждений приходится 10 781,3 тыс. га (74,6%).

В тайге в Вологодской области главными породами деревьев являются ель и сосна, только на востоке области заметна примесь пихты и лиственницы. Распространены березы, осина, ольха серая, различные виды ив, рябина, черемуха. Довольно разнообразны кустарники, кустарнички и травы. Южнее под пологом хвойных деревьев появляются липа, вяз и клен. И в травянистом ярусе заметно присутствие проникших из зоны широколиственных лесов сныти, ландыша, марьянника дубравного, медуницы, копытня, бора развесистого и других трав. Под полог ельников обычно проникает мало света, поэтому подлесок в них редок, но широко распространены кустарнички и травы, а почва покрыта мхами и подстилкой из опавшей хвои. В подлеске таких лесов растут жимолость, крушина и рябина, в травяно-кустарничковом ярусе – черника, брусника, линнея северная, кислица, грушанка и разные папоротники. В переувлажненных, заболоченных местах растут ельники-долгомошники с кукушкиным льном и сфагновые ельники, в которых кроме сфагнума растут лесные и болотные травы и кустарнички. В южных районах иногда встречаются ельники сложные, где кроме ели, березы и осины, растут липа, клен, дуб, а среди кустарников господствуют жимолость Палласа, волчье лыко, калина обыкновенная. Травянистый покров в сложных ельниках разнообразен, а моховой развит слабо. На бедных сухих песчаных грунтах растут сосняки лишайниковые – светлые высокоствольные боры-беломошники. Подлесок в таких лесах состоит из рябины, крушины ломкой и можжевельника. В составе трав изредка встречаются зимолюбка зонтичная, толокнянка и одноцветка одноцветковая. Почва в них покрыта сплошным ковром из кукушкина льна, а в кустарничковом ярусе – черника.

Интразональным типом растительности является растительность болот. Низинные болота, расположенные в поймах рек и на водоразделах

в пониженных местах, – это лесные болота (ольшатники, березняки), травяные (осоковые, тростниковые) и моховые (гипновые мхи). Верховые болота расположены на водоразделах или на высоких террасах рек, сплошь покрыты мхами, а также вереском, багульником и Кассандрой. На неровной поверхности сфагнового болота с буграми и понижениями встречаются шейхцерия болотная, пушица, осока. На буграх растут кустарнички и полукустарнички (клюква, голубика, черника, брусника). Верховые болота представляют наибольший интерес для туристов в качестве обширных ягодных угодий.

Азональные типы растительности представлены растительностью лугов. На возвышенных участках располагаются суходольные луга. На них растут низкорослые травы – мятлик, душистый колосок, зверобой, манжетка, трясунка средняя и тмин обыкновенный. Низинные луга из злаков, разнотравья и осок развиваются в условиях избыточного увлажнения. На них преобладают щучка дернистая, лисохвост луговой, щавель кислый, горец змеиный, лабазник вязолистный, гравилат речной и купальница европейская.

Пойменные луга широко распространены по берегам Шексны, Кубены, Сухоны, Юга, оз. Кубенское. Травянистый покров образован злаками, а также разнотравьем - осокой, овсяницей, полевицей, пыреем, канареечником, мятликом, белоусом, клевером, манжеткой, таволгой, кошачьей лапкой, щучкой дернистой. В долинах рек располагаются пойменные луга. На них растут высокие злаки – овсяница луговая и тимофеевка, бобовые – горошек мышиный, чина луговая и клевера, разнотравье – василистник, герань луговая и горец змеиный. На краю заливной поймы – осоковые луга, представленные разными видами осок и хвоща. В приложении В.2 настоящего тома представлена карта растительности Вологодской области с местоположением исследуемых участков.

Численность основных видов растений Вологодской области: сосудистые растения – 1706 видов (649 родов, 137 семейств), в том числе 992 аборигенных вида растений, относящихся к 392 родам 106 семейств. мохообразные – 340 видов; лишайники – 270 видов; грибы – 34 вида.

Постановлением Правительства Вологодской области от 20 марта 2004 года № 320 (с последующими изменениями) «Об учреждении Красной книги Вологодской области» [62] утверждены списки видов растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области, в которую

включены 294 вида, в том числе: сосудистые растения – 201 вид; лишайники – 31 вид; грибы – 21 вид; мхи – 36 видов; водоросли – 4 вида.

В Красную книгу Российской Федерации занесены 10 видов цветковых растений, 2 – высших споровых, 6 – грибов, 4 – лишайников, произрастающих на территории области.

На территории Тарногского района отмечены следующие виды растений, занесенных в Красную книгу Вологодской области:

- Баранец обыкновенный Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart – 3 a, d. Редкий вид
- Хвощ камышковый Equisetum scirpoides Michx – 3 c, d. Редкий вид
- Гроздовник виргинский Botrychium virginianum (L.) Sw. – 3 a, d. Редкий вид
- Гирчовник татарский Conioselinum tataricum Hoffm. – 3 a.c. d. Редкий вид
- Жабрица порезниковая Seseli libanotis (L.) Koch – 3 a. Редкий вид
- Недоспелка копьевидная Cacalia hastata L. – 3 b. Редкий вид
- Бузульник сибирский Ligularia sibirica (L.) Cass. s. l. – 3 c. Редкий вид
- Белокопытник холодный Petasites frigidus (L.) Fries – 3 c. Редкий вид
- Резуха повислая Arabis penduia L. – 3 c. Редкий вид
- Осока болотолюбивая Carex heleonastes Ehrh. ex L. f. – 3 a, c. Редкий вид
- Осока ситничковая Carex juncella (Fries) Th. Fries – 3 c. Редкий вид
- Осока ложносытевая Carex pseudocyperus L. – 3 c. Редкий вид
- Осока корневищная Осока корневищная Carex rhizina Blytt ex Lindblom – 3 c. Редкий вид
- Люцерна серповидная Medicago falcata L. – 3 a. Редкий вид
- Пузырчатка средняя Utricularia intermedia Hayne – 3 c. Редкий вид
- Кубышка малая Nuphar pumila (Timm.) DC. – 2 Уязвимый вид
- Пололепестник зеленый Coeloglossum viride (L.) C. Hartm. - – 3 a, c. Редкий вид
- Ладьян трехнадрезный Corallorhiza trifida Chatel. - 3 c. Редкий вид

– Башмачок настоящий Cypripedium calceolus L. – 3 c. Редкий вид
– Пальчатокоренник кровавый Dactylorhiza cruenta (O.F. Muell.) Soo – 3 a, c. Редкий вид
– Пальчатокоренник Траунштейнера Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Soo (D. curvifolia (Nut.) – 3 c. Редкий вид
– Надбородник безлистный Epipogium aphyllum (F.W. Schmidt) Sw. – 2 Уязвимый вид
– Мякотница однолистная Malaxis monophyllos (L.) Sw. – 3 a. Редкий вид
– Гнездовка настоящая Neottia nidus-avis (L.) Rich. – 3 a, c. Редкий вид
– Рдест Фриза Potamogeton friesii Rupr. – 3 c. Редкий вид
– Зимолюбка зонтичная Chimaphila umbellata (L.) W. Barton – 3 a, c. Редкий вид
– Живокость высокая Delphinium elatum L. – 3 c. Редкий вид
– Малина хмелелистная Rubus humulifolius C. A. Mey. – 3 c, d. Редкий вид
– Мытник скипетровидный Pedicularis sceptrum-carolinum L – 3 a, c. Редкий вид
– Фиалка коротковолосистая Viola hirta L. – 3 a, c. Редкий вид

Животный мир

Животный мир Вологодской области представлен разнообразными типами и видами животных. Наиболее распространены промысловые. В соответствии с господствующим ландшафтом основными группами животных являются лесные, водные и околоводные. Представители хищных млекопитающих - лисица (березовка, огневка, редко чернобурая), горностай, выдра, норка, росомаха, барсук, куница. Распространены грызуны - белка, заяц-беляк. Многочисленны также копытные млекопитающие, типичным представителем которых является лось. В результате антропогенного воздействия на животный мир данной области сильнее всего пострадали пушные звери и копытные животные. Тем не менее численность популяций некоторых видов животных в настоящее время восстановилась, часть видов интродуцирована и реакклиматизирована: речной бобр, ондатра, американская енотовидная собака, кабан, зубр. В связи с интенсивной хозяйственной деятельностью человека в тайгу по полям и вырубкам проникли южные виды: еж, заяц-русак, черный хорь, полевка обыкновенная, лесная и полевая мыши. В

целом животный мир типичен для тайги, хотя и значительно изменен вмешательством человека.

Вологодская область - место обитания многих видов и зимующих, и перелетных птиц. Из хищных птиц в лесах встречаются северный мохноногий канюк, сарыч, ястребы перепелятник и тетеревятник, черный коршун. Характерны дятловые - пестрый большой, пестрый малый, седой дятлы. Большое количество певчих прилетает с юга весной - вьюрковые, жаворонковые, иволга, клесты. Рябчик, глухарь, тетерев - боровая дичь - селятся по опушкам лесов и зарастающим гарям. Белая куропатка, которая в пределах области распространена главным образом в северных районах, обитает на обширных моховых болотах и гарях. Гуси, утки (кряква, свиязь, шилохвость), лысухи - водоплавающая дичь - встречаются преимущественно на болотах, старицах, озерах. Густая гидрографическая сеть области обусловливает разнообразный видовой состав рыб. Основные промысловые виды: путинные - корюшка, снеток; крупночастиковые - лещ, щука, судак, налим; мелкочастиковые - плотва, окунь, ерш, синец, чехонь, язь. К ценным промысловым видам относятся сиг, ряпушка. Особо ценные охраняемые виды - стерлядь, нельма, лосось, форель, палия.

Помимо группы промысловых животных на территории Вологодской области представлена группа редких животных, занесенных в Красную книгу РФ: зубр, выхухоль, беркут, орлан-белохвост, скопа, чернозобая гагара, казарка краснозобая, хохотун черноголовый, филин, большой и малый подорлики, белая куропатка, серый сорокопут.

Фауна области довольно разнообразна и представлена 48 видами млекопитающих, 245 видами птиц, 6 видами рептилий, 8 видами амфибий, 57 видами рыб, 461 видом чешуекрылых. Численность основных видов животных Вологодской области составляет: беспозвоночные – 14 - 15 тысяч видов (по предварительной оценке); позвоночные – 411. Из позвоночных рыб 57 видов, с учетом жилых форм 68 разновидностей из 17 семейств. Амфибии встречается 9 видов, рептилий – 6 видов; птиц – 264; млекопитающих – 60 видов.

В водоемах обитает 58 видов рыб, с учетом подвидов - 80 форм, в т.ч. особо ценные – стерлядь, нельма, лосось, форель, палия. Встречаются узкопалый и широкопалый речные раки. Суммарная биологическая масса всех видов рыб в водных объектах области составляет около 30-40 тыс. тонн, ежегодный естественный прирост ихтиомассы – 3-4 тыс. тонн.

Ядро охотничье-промысловой фауны составляют 22 вида зверей и 15 видов птиц. Охота по лицензиям ведется на следующих животных: лось, кабан, медведь, бобр, выдра. Численность лося составляет около 40 тыс., медведя – 8,9 тыс., кабана – 6,7 тыс. особей. В Приложении В.3 настоящего тома представлена карта распространения охотничье-промысловых видов животных.

Общая площадь охотничьих угодий Вологодской области составляет 14 291,4 тыс.га. Из них, по состоянию на 1 января 2015 года, 8397,4768 тыс.га занимают общедоступные охотничьи угодья, 5159,0623 тыс. га или 36% от общей площади охотугодий области предоставлены юридическим лицам для пользования объектами животного мира с целью охоты. При этом 73% предоставленной в долгосрочное пользование территории охотугодий закреплено за общественными организациями, 1% – за организацией муниципальной формы собственности, 26% – за коммерческими организациями.

В Красную книгу Вологодской области включены 153 таксона животных. Из них беспозвоночных – 61 вид, в том числе: моллюски – 2, ракообразные – 2, паукообразные – 1, насекомые – 56. Позвоночных – 92 вида, в том числе: круглоротые – 2, рыбы – 9 (с учетом разновидностей), амфибии – 4, рептилии – 2, птицы – 61, млекопитающие – 14 видов.

В Приложении В.4 и Приложении В.5 представлены карты распространения животных в Вологодской области, занесенных в Красную книгу РФ. На территории области зарегистрировано 44 видов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в том числе: моллюски – 1 вид, насекомые – 7 видов, костные рыбы – 7 видов, птицы – 27 видов, млекопитающие – 2 вида. Из животных, обитающих на территории области, занесены в Красную книгу России: скопа, беркут, орлан-белохвост, сокол-сапсан; кубенская нельма, озерная форель, подкаменщик обыкновенный, минога речная.

На территории Тарногского района отмечены следующие виды животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области:

– Переливница малая (тополевая) (Apatura ilia (Denis et Schiffermbller, 1775)) – 3 (LC) - редкий вид, требующий внимания на региональном уровне;

– Кулик сорока (*Haematopus ostralegus* Linneus, 1758) – 3 (VU)редкий уязвимый вид;

– Олень северный (Rangifer torandus, Linneus, 1758) – 0(ER) вид, исчезнувший в регионе.

4. Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия

Границы зоны воздействия объекта рекультивации определяются исходя их 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 почв 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 земельных участков с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247.

5. Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС

Согласно приказу от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [8] 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, водоохранных 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;

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);

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).

5.1 Состав, объем и методы проведения работ по ОВОС данного объекта рекультивации следующие.

5.1.1 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 Вологодской 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;
- 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.

5.1.2 Полевые и лабораторные исследования

Полевые исследования будут выполнены в мае-июне 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.

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. 5.1.2 представлены виды и объемы полевых и лабораторных исследований.

Таблица 5.1.2 – Виды и объемы полевых и лабораторных исследований

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	8
1	Отбор проб почвы, проведение физико-химического, микробиологического, паразитологического, радиационного исследования проб почв	ГОСТ 17.4.3.01-2017 ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 ГОСТ 17.4.4.02-17	проба	6 усредненных проб, каждая из которых состоит из 9 точечных проб, и 6 фоновых проб	pH Азот общий Нитритный азот Нитрат-ионы Ионы хлорида в водной вытяжке Фосфор общий (валовый и подвижный) Кислоторастворимые форм фосфат-ионов Водорастворимые формы сульфат-ионов АПАВ Валовое содержание серы Органическое вещество Летучие фенолы Нефтепродукты Алюминий Марганец Кадмий (валовое содержание) Медь (валовое содержание) Никель (валовое содержание)	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
					Ртуть (валовое содержание)	
					Свинец (валовое содержание)	
					Цинк (валовое содержание)	
					Мышьяк (кислоторастворимые формы)	
					Подвижные соединения трехвалентного железа	
					Цианиды	
					Формальдегид	
					Бенз(а)пирен	
					Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в т. ч. Escherichia coli	Автономная некоммерческая организация «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» испытательный лабораторный центр (данные об аккредитации и лицензиях приведены Приложении Г-Г.1 и Приложении Д Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Энтерококки (фекальные)	
					Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	
					Яйца гельминтов	
					Цисты кишечных патогенных простейших	
					Удельная активность К-40 Удельная активность Ra-226 Удельная активность Th-232 Удельная активность Cs-137	

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
					Эффективная удельная активность	
2	Отбор проб, проведение физико-химического анализа проб поверхностных грунтовых вод (при наличии), фильтрата (при наличии)	ГОСТ 17.1.5.05-85 ГОСТ 31861-2012	проба	6 проб поверхностной воды	Температура	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Запах	
					Цветность	
					Мутность (по формазину)	
					Растворенный кислород	
					Сероводород	
					Общая жесткость	
					Биохимическое потребление кислорода ($БПК_5$)	
					Химическое потребление кислорода (ХПК)(1)	
					Перманганатная окисляемость (Перманганатный индекс)	
					Неионогенные синтетические поверхностно-активные вещества (НСПАВ)	
					Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	
					Летучие фенолы	
					Мышьяк	
					Натрий	
					Магний	
					Кальций	
					Аммиак и ион аммоний	
					Нитрит-ионы	
					Нитрат-ионы	
					Гидрокарбонаты	
					Сульфат-ионы	
					Литий	

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
					Хлорид- ионы	
					Цианиды	
					Железо общее	
					Ионы кадмия	
					Хром общий	
					Свинец	
					Ртуть общая	
					Ионы меди	
					Барий	
					Органический углерод	
					Водородный показатель (pH)	
					Сухой остаток	
					Нефтепродукты	
					Марганец	
					Толуол	
					Бензол	
					Бенз(а)пирен	
					Цинк	
					Никель	
					Общее микробное число 22 ^{0}C	Автономная некоммерческая организация «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» испытательный лабораторный
					Общее микробное число 37 ^{0}C	
					Обобщенные (общие) колиморфные бактерии (ОКБ)	
					Термотолерантные колиморфные бактерии (ТКБ)	
					Колифаги	

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
					Патогенные бактерии семейства Enterobacteriaceae рода Salmonella	центр (данные об аккредитации и лицензиях приведены Приложении Г-Г.1 и Приложении Д Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Цисты лямблий, Яйца и личинки гельминтов Ооцисты криптоспоридий	
3	Отбор проб, проведение физико-химического анализа проб донных отложений (при наличии)		проба	6 проб	Нефтепродукты	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Марганец	
					Ртуть (валовое содержание)	
					Кадмий (валовое содержание)	
					Никель (валовое содержание)	
					Медь (валовое содержание)	
					Свинец (валовое содержание)	
					Цинк (валовое содержание)	
					Железо (валовое содержание)	
					Водородный показатель pH	
					Влага	
					Бенз(а)пирен	
4		РД 52.04.186-89,. п. 4.4	проба	8	диоксид азот	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в
					сероводород	
					диоксид серы	

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
	Отбор проб, проведение физико-химического анализа проб атмосферного воздуха				аммиак	Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Пыль (взвешенные вещества)	
					суммыапредельных углеводородовС12-С19	
					хлороформ / трихлорметан	
					четыреххлористый углерод / тетрахлорметан	
					хлорбензол / фенилхлорид	
					Смесь предельных нормальных углеводородов С6-С10	
					Смесь предельных углеводородов С1-С5	
					оксид углерода	
					бензол	
					метан	
5	Измерение уровня шума	Руководство по эксплуатации анализатора шума и вибрации «АССИСТЕНТ»	измерение	8	Эквивалентный и максимальный уровень звука	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
6	Газогеохимические исследования	СП 47.13330.2016 СП 11-102-97 Руководство по эксплуатации газоанализатора Optima 7 ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ	скважина	31 (1,5 м, 3,0 м, 4,5 м, 6,0 м и на поверхности (из-под накопительного колпака, установленного на устье скважины))	диоксид углерода	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
					Водород	
					Диоксид углерода	
					кислород	

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
7	Радиационные исследования	Руководство по эксплуатации дозиметра гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд». Руководство по эксплуатации дозиметра-радиометра ДКС-96-06П.	$м^2$	75 000 ± 95,85/ 10 995 ± 37	Мощность дозы гамма-излучения	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
8	Инвентаризация отходов	Федеральный классификационный каталог отходов	$м^2$	75 000 ± 95,85/ 10 995 ± 37	Отходы, подобранные по ФККО	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
9	Изучение растительного покрова	Приказ от 1 декабря 2020 года № 999	$м^2$	75 000 ± 95,85/ 10 995 ± 37	Краткая характеристика растительного покрова, виды растений, внесенные в Международный Красный список Международного союза охраны природы (МСОП), Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, которые могут произрастать на территории	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома 0830500000223001292-2023-РД соответственно)
10	Изучение животного мира	Приказ от 1 декабря 2020 года № 999	$м^2$	75 000 ± 95,85/ 10 995 ± 37	Характеристика видового состава, пути миграций ценных видов животных и птиц, в том числе занесенных в Международный Красный список МСОП,	ИЛ ООО «УкуЛаб» (данные об аккредитации и лицензиях приведены в Приложении А-А.3 и Приложении Б тома

№ п/п	Наименование работ	Обоснование, методы отбора проб	Единица измерения	Объем	Перечень исследуемых параметров	Исполнитель
					Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации;	0830500000223001292-2023-РД соответственно)
Примечание: Исследования проводятся в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в национальной системе аккредитации. В процессе проведения исследований возможно использование аналогичных методик, с характеристиками не ниже, указанных в таблице.						

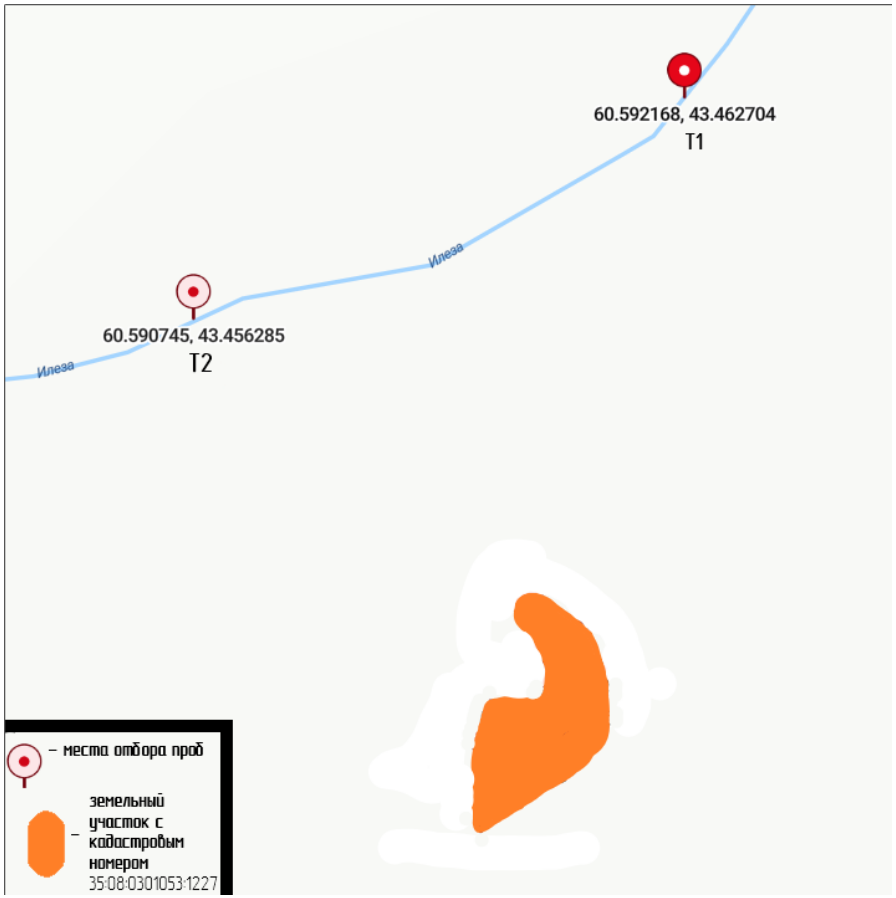


Рисунок 5.1.2.1 – Схематическое изображение местоположения точек отбора проб поверхностных вод, расположенных вблизи объекта рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» (р. Пажма).

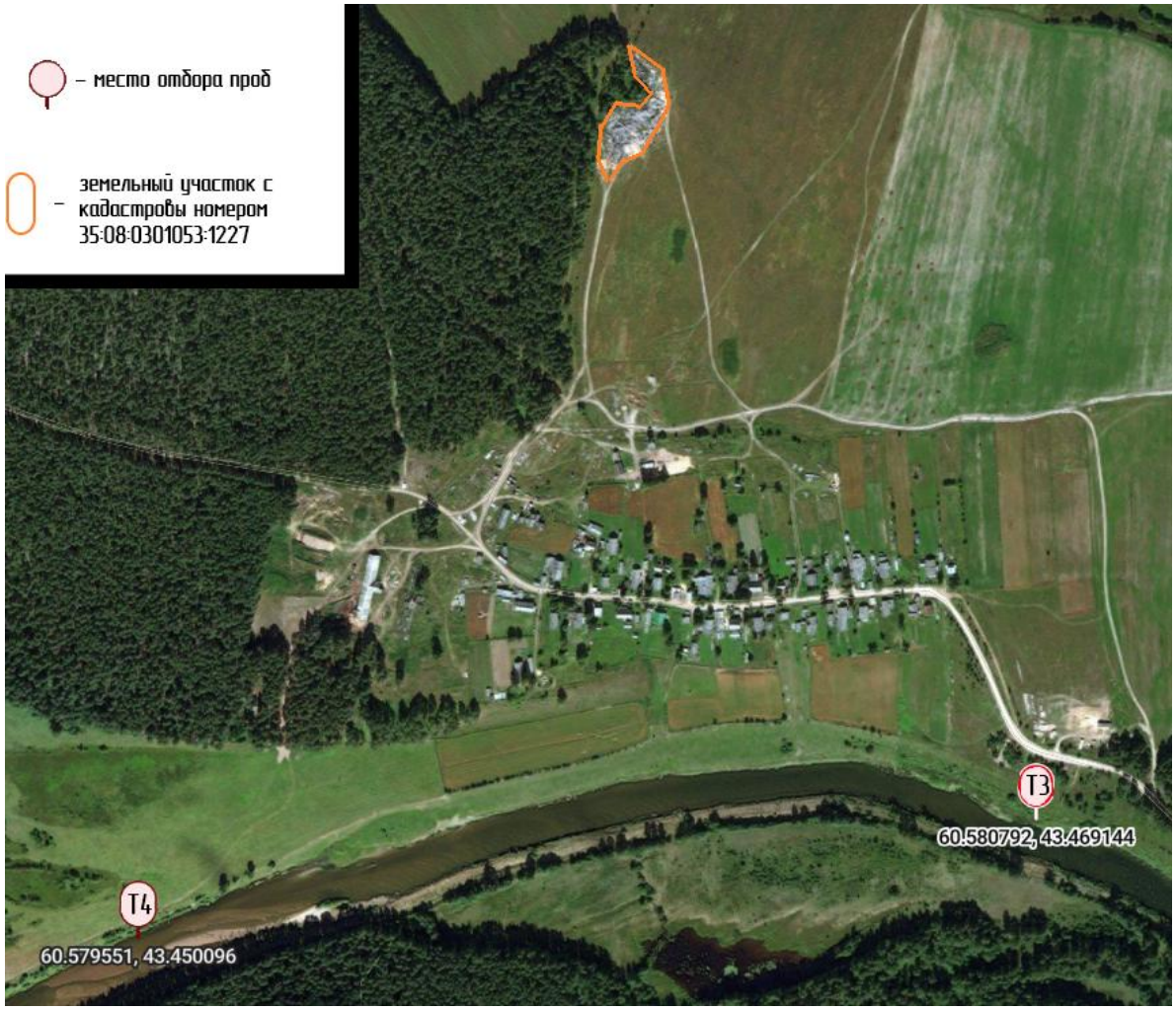
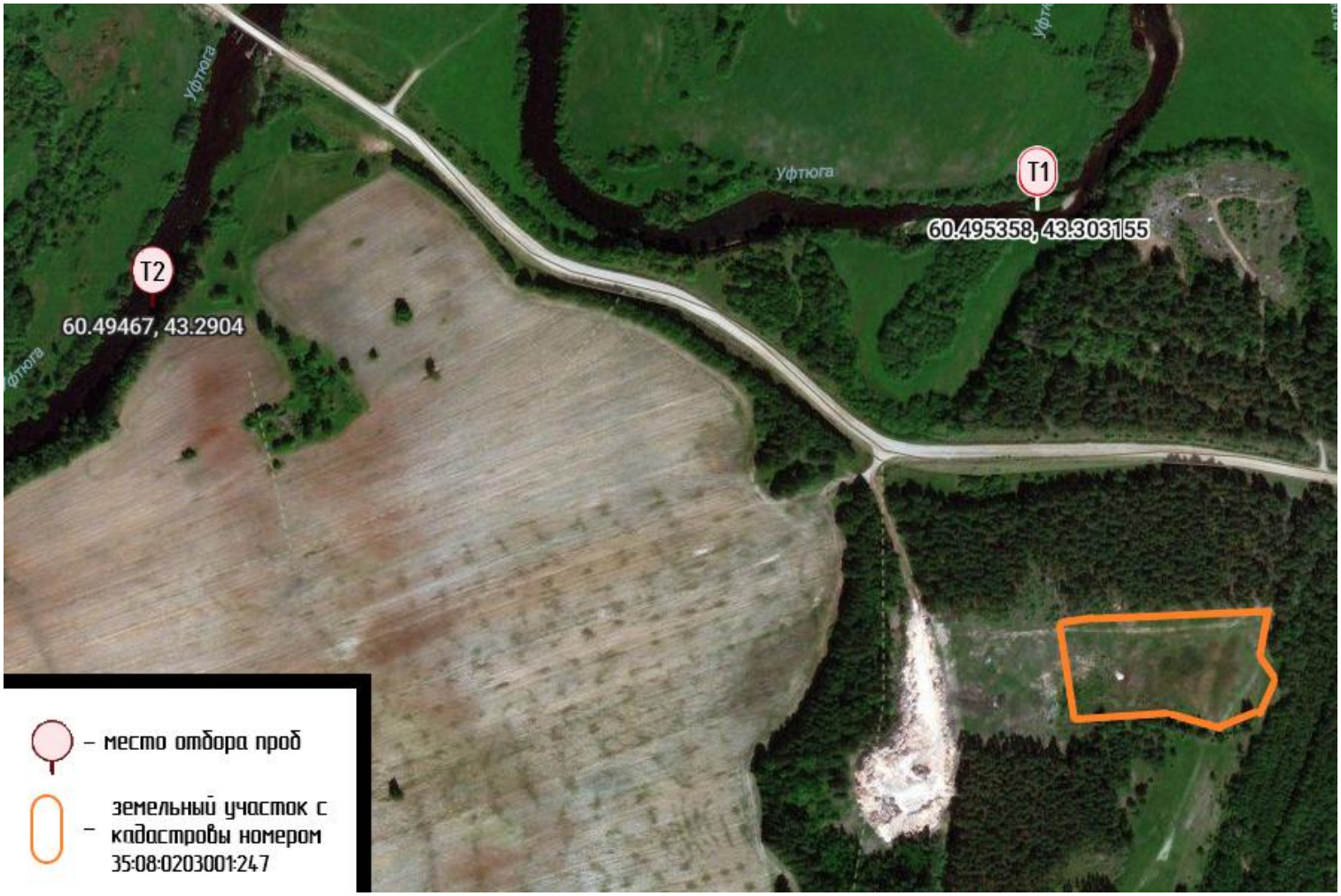


Рисунок 5.1.2.2 – Схематическое изображение местоположения точек отбора проб поверхностных вод, расположенных вблизи объекта рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» (р. Кокшеньга).



					083050000023001292-2023-ОВОС-Т	Лист
Изм	Лист	№ до-кум	Подп.	Дата		621

Рисунок 5.1.2.3 – Схематическое изображение местоположения точек отбора проб поверхностных вод, расположенных вблизи объекта рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (р. Уфтюга).


60.58862, 43.461003
60.588457, 43.461325
60.588256, 43.461121
60.588151, 43.460821
60.588093, 43.460265
60.587903, 43.460564
60.587897, 43.461057
60.587829, 43.46022
60.587628, 43.46022


60.596689, 43.45559
60.588151, 43.460821
60.587628, 43.46022

Рисунок 5.1.2.4 – Схематическое изображение местоположения отбора проб почв на земельном участке объекта рекультивации «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области».



Рисунок 5.1.2.5 – Схематическое изображение местоположения отбора проб почв на земельном участке объекта рекультивации «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области».

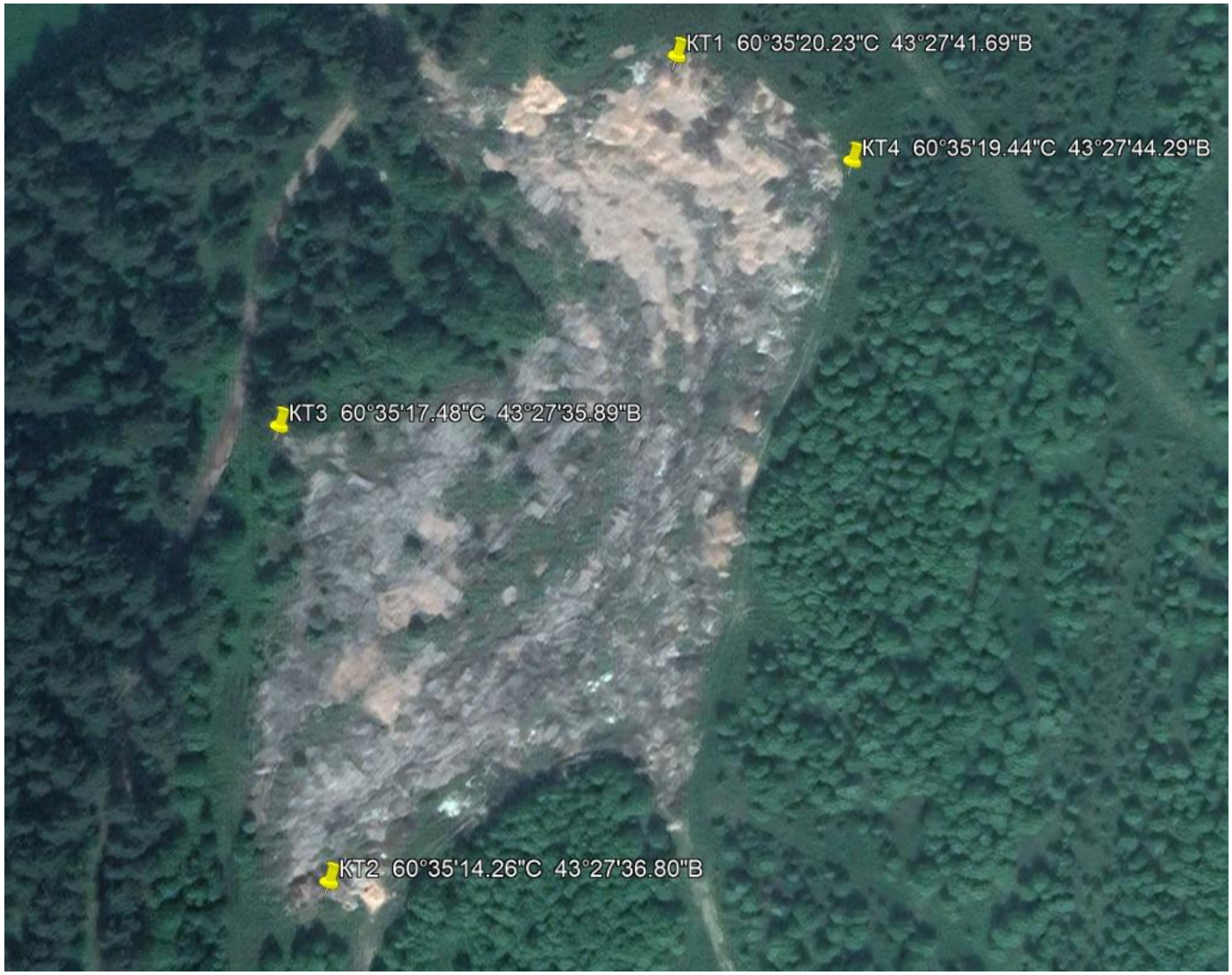

КТ1 60°35'20.23"С 43°27'41.69"В
КТ4 60°35'19.44"С 43°27'44.29"В
КТ3 60°35'17.48"С 43°27'35.89"В
КТ2 60°35'14.26"С 43°27'36.80"В

Рисунок 5.1.2.6 – Схема расположения контрольных точек на участке объекта рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области» (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227)



Рисунок 5.1.2.7 – Схема расположения контрольных точек на участке объекта рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247)

5.1.3 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.

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» [8]. 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 выполняется 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 [63].

Мероприятия по охране окружающей среды

Все работы должны выполняется с соблюдением действующего законодательства об охране окружающей среды.

Согласно ст. 34 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [2] 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 почвенного-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.

7. Предоставляемые отчетные материалы

Согласно техническому заданию муниципального контракта № 0830500000223001292 требования к отчетным материалам следующие.

По результатам инженерных изысканий отчеты оформляются в отдельные тома по видам изысканий.

Проект представляется Заказчику на бумажном носителе в 4-х экземплярах, на электронном носителе (USB flash и CD) в 1 экземпляре, в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Microsof tWord, Microsoft Excel, AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов, pdf.

Технические требования к предоставлению разделов проекта в электронном виде:

1) текстовая часть – в форматах файлов текстового процесса типа MS Word, табличного процессора типа MS Excel;
2) графическая часть – в растровых графических форматах и в форматах файлов системы автоматизированного проектирования и черчения типа AutoCAD;
3) сметная документация – в форматах файлов табличного процессора типа MS Excel и программного комплекса для составления и проверки сметных расчетов типа

Гранд-смета или аналогичных;

4) файлы пакета электронных данных (документов) не должны быть зашифрованы, не допускается устанавливать в файлах парольную защиту на открытие файла;
5) файлы должны открываться на просмотр стандартными средствами, без предварительного вывода на экран каких-либо предупреждений или сообщений об ошибках (включая ошибки, при которых файл не открывается для просмотра и копирования);
6) не допускается в файлах устанавливать опцию запрета копирования и печати содержимого файла;
7) при формировании пакета электронных данных (документов) должна быть обеспечена целостность информации, шрифты, иллюстрации и другие файловые объекты должны быть встроены («внедрены») в тело файла;
8) архивные файловые форматы (RAR) допускается использовать для предоставления документов с общим объемом количества информации более 500 Мбайт (мегабайт);
9) предоставление части документа (не в полном объеме) не допускается;

10) для предоставляемых графических изображений не должны быть применены растягивание/сжатие, поворот растровых изображений и иные трансформации;

11) копии текстовых документов не содержать визуально воспринимаемых признаков изменения документа, полностью воспроизводящего информацию подлинного документа и всех его внешних признаков или их частей;

12) каждое наименование файла пакета электронных данных (документов) должно соответствовать содержанию файла (включая надписи и графические изображения);

13) файлы не должны содержать недоступных для прочтения (рассмотрения) надписей, условных обозначений, толщин линий, текстур, рисунков, архитектурных деталей;

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» [8]. 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 объектов – «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области» (земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247).

Технический отчет ОВОС должен содержать следующие разделы и сведения:

Введение;

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, исполнителе и объекте планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;

2.1.1 Сведения об аккредитации и наличии лицензий организаций, осуществлявших наблюдения за состоянием и загрязнением окружающей среды несанкционированных свалок и в пределах их воздействия на окружающую среду;

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

4 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность;

4.1 Имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер;

4.2 Состояние окружающей среды;

4.2.1 Природно-климатические характеристики;

4.2.2 Геологические и инженерно-геологические характеристики;

4.2.3 Гидрологические характеристики;

4.2.4 Гидрогеологические условия;

4.2.5 Почва как элемент геологической среды;

4.2.6 Характеристика растительного мира;

4.2.7 Характеристика животного мира;

4.2.8 Состояние атмосферного воздуха;

4.2.9 Оценка радиационного воздействия;

4.2.10 Физические факторы;

4.2.11 Газогеохимические оценка;

4.2.12 Социально-экономическая ситуация района;

4.3 Наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон;

4.4 Наличие центральной экологической зоны Байкальской природной территории;

4.5 Наличие прибрежных защитных полос, водоохранных 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;

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух;

5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ;

5.1.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов на период проведения работ по рекультивации;

5.2 Оценка воздействия физических факторов;

5.3 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты;

5.4 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды;

5.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир;

5.6 Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды;

5.8 Описание возможных аварийных ситуаций и 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 Охрана атмосферного воздуха;

6.2 Охрана водных объектов;

6.3 Охрана и рациональное использованию земельных ресурсов и почвенного покрова;

6.4 Обращения с отходами производства и потребления;

6.5 Охрана от воздействия шума;

6.6 Охрана 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;

6.8 Минимизация возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду;

7 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды;

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;

8.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха;

8.2 Расчет платы за размещение отходов;

9 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9.1 Оценка эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду, проверка сделанных прогнозов путем проведения послепроектного анализа (мониторинга окружающей среды);

10 Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований;

11 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;

11.1 Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений предварительных объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду;

12 Резюме не технического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду);

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду;

Список источников;

Отчет сопровождается картой-схемой, текстовыми приложениями. В составе приложений к техническому отчету приводятся справки и др. документы, полученные от соответствующих государственных структур.

Ведущий инженер  Ш.В. Закирова

Приложение А

Техническое задание на оказание услуг по разработке проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д.Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1. Общие данные		
1.1.	Вид работ	Разработка проекта рекультивации земель
1.2.	Основание для выполнения работ	Муниципальная программа «Оздоровление окружающей среды Тарногского муниципального округа на 2023-2027 годы», утвержденная постановлением администрации Тарногского муниципального округа от 12.12.2022 № 2 в рамках Региональной программы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами.
1.3.	Заказчик	Администрация Тарногского муниципального округа
1.4.	Источник финансирования	местный бюджет/ Бюджет Тарногского

		муниципального округа Вологодской области (в т.ч. Бюджет Вологодской области)
1.5.	Подрядчик работ	Определяется по результатам проведения электронного аукциона
1.6.	Объект	Свалка твердых бытовых (коммунальных) отходов (далее- ТКО, ТБО, отходы)
1.7.	Место расположения Объекта	В Тарногском округе Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0301053:858 (вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа); В Тарногском округе Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0203001:247 (в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа)
1.8.	Исходные данные по Объекту- «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) вблизи д.Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области»	Кадастровый номер земельного участка: 35:08:0301053:858 Площадь земельного участка 18 000м^2 Объект использовался для размещения отходов произ-

		водства и потребления IV-V классов опасности. Категория земель земельного участка: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Начало эксплуатации – 2000 г. Использование земельного участка в качестве свалки твердых бытовых (коммунальных) отходов прекращено с 2019г. Ориентировочный объем накопленных отходов составляет: 9 068 $м^3$ в уплотненном состоянии.

		Точный объем накопленных ТКО и фактическая площадь, занимаемая отходами, подлежит уточнению в ходе выполнения комплекса изыскательских работ. Класс опасности отходов - определить проектом. Уровень залегания грунтовых вод - определить проектом. Проектирование осуществляется в соответствии с фактическим объемом и фактической площадью свалки. Предполагаемое использование данной территории в дальнейшем – территория предназначена для средозащитных зеленых насаждений. Сбор исходных данных, материалов, учет которых необходим для проектирования, осуществляет Подрядчик. Стоимость работ по сбору исходных данных и проведению инженерных изысканий включена в цену Контракта. Подрядчик принимает проектные реше-

		ния на основе имеющихся у Заказчика исходных данных. Сбор недостающих исходных данных на всех этапах выполнения работ осуществляет Подрядчик
1.8.1	Исходные данные по Объекту - «Несанкционированная свалка ТБО (ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»	Кадастровый номер земельного участка: 35:08: 0203001:247; Площадь земельного участка 13 000м^2 Объект использовался для размещения отходов производства и потребления IV-V классов опасности. Категория земель земельного участка: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Начало эксплуатации – 1993г. Использование земельного участка в качестве свалки твердых бытовых (коммунальных) отходов прекращено с 2019г.

		Ориентировочный объем накопленных отходов составляет: 8 404 м^3 в уплотненном состоянии. Точный объем накопленных ТКО и фактическая площадь, занимаемая отходами, подлежит уточнению в ходе выполнения комплекса изыскательских работ. Класс опасности отходов - определить проектом. Уровень залегания грунтовых вод - определить проектом. Проектирование осуществляется в соответствии с фактическим объемом и фактической площадью свалки. Предполагаемое использование данной территории в дальнейшем – территория предназначена для средозащитных зеленых насаждений. Сбор исходных данных, материалов, учет которых необходим для проектирования, осуществляет Подрядчик. Стоимость работ по сбору исходных данных и проведению инженерных изысканий

		включена в цену Контракта. Подрядчик принимает проектные решения на основе имеющихся у Заказчика исходных данных. Сбор недостающих исходных данных на всех этапах выполнения работ осуществляет Подрядчик
1.9.	Исходно-разрешительная и градостроительная документация.	Проектные работы выполнять в соответствии с градостроительным планом земельного участка (ГПЗУ), на территории которого расположен объект. В течение 5 (Пяти) дней с даты заключения контракта Заказчик предоставляет Подрядчику: градостроительный план земельного участка; кадастровую выписку на земельный участок; иные имеющиеся документы и информацию (при наличии).
2. Цель выполнения работ		
2.1	Цель выполнения работ	Стабилизация и улучшение экологической обстановки путем снижения уровня антропогенного

		воздействия на окружающую среду; обеспечение экологической безопасности территории и населения Тарногского района
3. Этапы выполнения работ		
3.1	Выделение очередности выполнения работ	Очередность выполнения работ: - разработка и оформление проекта рекультивации земель в соответствии с требованиями действующего законодательства и настоящего Технического задания; - согласование проекта рекультивации земель в установленном порядке; - проведение публичных обсуждений проекта рекультивации земель в установленном порядке; - получение положительного заключения государственной экологической экспертизы проекта рекультивации земель; - получение положительного заключения государственной экспертизы о проверке определения сметной стоимости.

		Проведение государственной экологической экспертизы; проверки определения сметной стоимости осуществляет Подрядчик по доверенности Заказчика. Оплату проведения всех экспертиз Подрядчик производит в счёт цены контракта.
3.2	Срок выполнения работ	С даты заключения контракта до 30.11.2023 года. Работы выполняются в соответствии с Техническим заданием, в порядке, предусмотренном Контрактом.
4. Задание на проведение инженерных изысканий по проектируемому Объекту		
4.1	Порядок проведения инженерных изысканий	4.1.1. Рекогносцировочное обследование, уточнение объемов работ по инженерным изысканиям. 4.1.2. Разработка и согласование с Заказчиком программы инженерных изысканий. 4.1.3. В ходе изысканий определить направление движения фильтрата для последующего размещения предусматриваемого оборудования: накопителя филь-

		трата, очистных сооружений фильтрата и пр., определить запасы свалочного газа и места их залегания. Подрядчик обеспечивает достаточность и необходимый объем инженерных изысканий для разработки проекта рекультивации земель. По итогам инженерных изысканий Подрядчик направляет Заказчику аналитическую записку, в которой рассматривает не менее 2 (двух) возможных технологических (технических) решений и определяет наиболее целесообразное и эффективное решение.

		4.1.4. Геоэкологические изыскания, включая выбор источника грунта. 4.1.5. Исследование почвы, воды, воздуха и растений в окружении объекта. 4.1.6. Исследование радиационного фона в окружении объекта. 4.1.7. Разработка решений по устройству защитных экранов для основания и поверхности объекта, сбора, очистки и утилизации биогаза, сбора и обработки фильтрата и поверхностных сточных вод: стабилизация тела свалки, выполаживание и террасирование; сооружение системы дегазации для сбора свалочного газа; мероприятия по консервации фильтрата в теле свалки; создание многофункционального рекультивационного защитного экрана; создание защитного экрана для основания. 4.1.8. Предусмотреть комплекс мелиоративных и агротехнических мероприятий, направленных на восстановление

		нарушенных земель (с учетом их последующего использования): подготовка почвы; подбор ассортимента посадочного материала; посев и уход за растениями. 4.1.9. Объемы земляных работ принять оптимальные с учетом существующего рельефа местности и современных технологий производства работ. 4.1.10. Принципиальные подходы, касающиеся решения вопросов дальнейшего использования рекультивируемой территории. 4.1.11. Проведение инженерных изысканий и исследований в соответствии с согласованной Заказчиком программой, с оформлением соответствующих технических отчетов.
4.2.	Требования к программе инженерных изысканий	Программа инженерных изысканий для подготовки проекта рекультивации земель должна содержать следующие разделы:

		4.2.1. общие сведения - наименование, местоположение, идентификационные сведения об объекте; границы изысканий, цели и задачи инженерных изысканий; краткая характеристика природных и техногенных условий района; сведения о заказчике и Подрядчике работ. 4.2.2. оценка изученности территории - описание исходных материалов и данных, запрошенных Подрядчиком у официальных держателей фондовых материалов; результаты анализа степени изученности природных условий; оценка возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности и репрезентативности; сведения о материалах и данных, дополнительно приобретаемых (получаемых) Подрядчиком. 4.2.3. краткая физико-географическая характеристика района работ - краткая характеристика природных и техногенных

		условий района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий. 4.2.4. состав и виды работ, организация их выполнения - обоснование состава и объемов работ, методы и технологии их выполнения, применяемые приборы и оборудование, включая программное обеспечение; последовательность выполнения видов работ; сведения о метрологическом обеспечении средств измерений; организация выполнения полевых и камеральных работ и др. 4.2.5. Программы инженерных изысканий. 4.2.5.1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий, содержащая: - информацию о топографо-геодезической изученности участка, ранее проведенных изысканиях и результатах оценки возможности использования результатов ранее выполненных работ;

		- сведения и обоснование методов и схем создания съемочных сетей, методов выполнения топографической съемки; - сведения о методах выполнения инженерно-гидрографических работ; - сведения по инженерно-геодезическому обеспечению других видов инженерных изысканий (исследований); - сведения о составе и содержании технического отчета, виде и форматах электронных документов представляемой отчетной документации; - к программе инженерно-геодезических изысканий прилагают в том числе: ситуационный план (схему); схему топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ; 4.2.5.2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий, содержащая: - сведения о ранее выполненных инженерно-геологических

		изысканиях и основные сведения о геоморфологическом и геологическом строении территории изысканий; - общую оценку наличия опасных процессов и распространения специфических грунтов; - обоснование состава, объемов, методов и технологии выполнения инженерно-геологических изысканий и отдельных видов изыскательских работ (исследований) и местоположения пунктов их производства (точек наблюдений, полевых испытаний и др.); - последовательность выполнения и другие требования к выполнению инженерно-геологических работ. 4.2.5.3. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий, содержащая: - описание климатических условий района работ; - водный режим ближайших водотоков;

		- оценку гидрометеорологической изученности района изысканий; - сведения о составе и содержании технического отчета, виде и форматах электронных документов представляемой отчетной документации. 4.2.5.4. Программа инженерно-экологических изысканий, содержащая в том числе: - границы территории изысканий, определяемые ожидаемыми воздействиями проектируемого объекта на окружающую среду; - обоснование состава и объемов инженерно-экологических работ и оценку возможности и целесообразности их сочетания с работами других видов инженерных изысканий, сведения о точках наблюдений и маршрутных наблюдениях; - указания по методике выполнения отдельных видов работ, составу и точности определяемых параметров состояния окружающей среды;

		- обоснование принимаемых методов прогноза и моделирования и организации экологического мониторинга. 4.2.6. особые условия - обоснование применения нестандартизированных технологий (методов), необходимости выполнения научно-исследовательских работ, научного сопровождения инженерных изысканий и др; 4.2.7. контроль качества и приемка работ - виды и методы работ по контролю качества; оформление результатов полевого и (или) камерального контроля и приемки работ; 4.2.8. используемые нормативные документы - перечень нормативных технических документов, обосновывающих методы выполнения работ; 4.2.9. требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Представляемые отчетные материалы и

		сроки их представления.
4.3.	Требования к проведению инженерных изысканий	4.3.1. Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных, инженерно-топографических планов, составленных в цифровом и в графическом (на бумажном носителе) виде, и сведений, необходимых для подготовки проекта рекультивации земель. 4.3.2. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района расположения свалки, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий освоенных территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических усло-

		вий в сфере взаимодействия рекультивируемого объекта с геологической средой. 4.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны включать сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов, ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований, рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий, наблюдения за элементами гидрометеорологического режима. 4.3.4. Информация, полученная в результате инженерно-экологических изысканий, должна быть достаточной для получения экологической характеристики объекта и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды.

4.4.	Требования к составу и содержанию отчетов о результатах проведения инженерных изысканий	4.4.1. Технический отчет по проведенным инженерно-геодезическим изысканиям выполняется согласно СП 47.13330.2016 с приложением картографических материалов. 4.4.2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (пояснительная записка и графическая часть) должны отвечать СП 47.13330.2016. 4.4.3. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в полном объеме, включая графические материалы, выполняется в соответствии с СП 47.13330.2016 4.4.4. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполняется в соответствии с СП 47.13330.2016 Подрядчик несет ответственность за полноту, качество, достоверность и достаточность проведенных изыскательских работ.
4.5.	Особые требования	4.6.1. Определить ареал загрязнения

		компонентов окружающей среды на сопредельных с Объектом территориях, вызванного эксплуатацией объекта размещения отходов. 4.6.2. Указанные границы подтвердить результатами лабораторного контроля. 4.6.3. Определение границ разработки проекта рекультивации земель и необходимости оформления соответствующих публичных сервитутов определить по результатам пунктов 4.1. настоящего технического задания.
5. Задание на выполнение проектных работ		
5.1.	Требования к результатам работ	Результатом работы Подрядчика является проект рекультивации земель на объектах, при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы проекта рекультивации земель и положительного заключения государственной экспертизы о проверке

		определения сметной стоимости; документ, содержащий результаты инженерных изысканий.
5.2	Порядок проведения проектных работ	5.2.1. Разработка и согласование с Заказчиком состава проекта. 5.2.2. Разработка проекта в объеме, согласованном с Заказчиком; 5.2.3. Оформление проекта и согласование его в установленном порядке. 5.2.4. Прохождение экспертиз проекта.
5.3.	Требования к разработке проекта рекультивации земель	5.3.1. Проект проекта рекультивации земель разработать с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». 5.3.2. Проект должен содержать разделы: 5.3.2.1. Пояснительная записка, включающая: - описание исходных условий рекультивируемых земель, их площадь, месторасположение, степень и

		характер деградации земель; - кадастровые номера земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация, консервация, сведения о границах земель, подлежащих рекультивации в виде их схематического изображения на кадастровом плане территории или на выписке из Единого государственного реестра недвижимости; - сведения об установленном целевом назначении земель и разрешенном использовании земельного участка, подлежащего рекультивации; - информацию о правообладателях земельных участков; - сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями использования (зоны с особыми условиями использования территорий, особо охраняемые природные территории, территории объектов культурного наследия Российской Федерации, территории традиционного

		природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и другие); 5.3.2.2. "Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель", включающий: - экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации земель; - описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель; - обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель; - обоснование невозможности обеспече-

		ния соответствия земель требованиям, предусмотренным пунктом 5 Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель», при проведении рекультивации земель в течение 15 лет; 5.3.2.3. «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель», включающий: - состав работ по рекультивации земель, определяемый на основе результатов обследования земель, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации земель, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий; - описание последовательности и объема

		проведения работ по рекультивации земель; - сроки проведения работ по рекультивации земель; - планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель; 5.3.2.4. «Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель» содержит локальные и сводные сметные расчеты затрат по видам и составу работ по рекультивации земель. 5.3.2.5. Проект рекультивации земель, подлежат согласованию с исполнительным органом государственной власти и органом местного самоуправления, уполномоченным на предоставление находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков, в случае проведения рекультивации в отношении земель и земельных участков, находящихся в государственной или му-

		ниципальной собственности, лицами, указанными в пункте 3 или подпункте "б" пункта 4 Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»; 5.3.3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; 5.3.4. Мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды; 5.3.5. Проект должен содержать картографические материалы, отражающие состояние объекта после проведения рекультивации, в том числе: - чертежи в масштабе (1: 2000 или 1: 5000, или 1:10 000) изменения рельефа местности с указанием результирующих высот, конфигурации и формы поверхности, которые будут созданы на техническом этапе рекультивации; - план-схему участка рекультивации в масштабе 1:10 000 с представлением

		границ, отметок высот, размещением технологических и природных объектов, мест нанесения рекультивационного слоя, площадей, сроков и видов планируемых работ на биологическом этапе рекультивации. - технологические схемы рекультивационных работ.
5.4.	Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	Объемно-планировочные и конструктивные решения должны предусматривать изменение геометрии свалочного тела; выбор оптимальной геометрии формы свалочного тела, выполненные с учетом результатов расчетов его механической устойчивости.
5.5.	Особые требования	Разработать мероприятия, направленные на исключение загрязнения водоохраной зоны рек, с соответствующим моделированием. Разработать мероприятия по исключению загрязнения почв и подземных вод после проведения работ

		по рекультивации объекта. Предусмотреть мероприятия по восстановлению биологической продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей природной среды. Проектом предусмотреть перемещение отходов с площадей, вышедших за границу землеотвода в тело свалки. В составе проекта предусмотреть мероприятия по рекультивации сопредельных с Объектом территорий, загрязненных при эксплуатации Объекта размещения отходов. Локализовать и максимально изолировать свалочное тело, как источник загрязнения окружающей среды. Обеспечить механическую стабилизацию (при необходимости). Предусмотреть изменение геометрии свалочного тела. Выбор оптимальной геометрической формы свалочного

		тела выполнить с учетом результатов модельных расчетов его механической устойчивости (при необходимости). Предусмотреть сбор и отведение поверхностного стока с поверхности свалочного тела (при необходимости). Предусмотреть перекрытие свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в тело отходов (при необходимости). Предусмотреть формирование покрова зеленых насаждений на поверхности свалочного тела, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов (при необходимости).

		Предусмотреть дегазацию свалочного тела (при необходимости). Технические решения по рекультивации должны быть выполнены с использованием современных материалов и технических средств. Проект разработать в соответствии с обязательными требованиями действующих нормативных документов: - Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»; - Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утв. Минстроем РФ 02.11.1996); - иными правовыми актами Российской Федерации и Вологодской области Разработка проекта должна включать: - разработка проекта.

		- проведение общественных обсуждений по вопросам:

		а) оценка воздействия работ по ликвидации и рекультивации объекта на окружающую среду; б) оценка воздействия участка ликвидированного и рекультивированного объекта на окружающую среду в последующей близкой и длительной перспективе; в) оценка решений по мониторингу окружающей среды (ОС) в зоне возможного влияния ликвидированного объекта на ОС; г) оценка предложений и проектных решений по дальнейшему использованию рекультивированного участка в близкой и отдаленной перспективе; - сопровождение хода проведения и получение положительного заключения государственной экологической экспертизы проекта рекультивации земель, положительного заключения по проверке определения сметной стоимости.

5.6	Отношения прав собственности	С момента передачи Заказчику материалов и результатов инженерных изысканий Заказчик вправе использовать их по своему усмотрению на любые цели, включая корректировку, изменение, реализацию, использование полностью либо частями, а также включая передачу третьим лицам. С момента подписания документа о приемке~~,~~ право собственности и исключительные права на проект, включая результаты изысканий, а также всю иную документацию, сформированную Подрядчиком в ходе исполнения Контракта, на бумажном и/или на электронном носителе переходят к Заказчику в полном объёме, без каких-либо ограничений. Заказчик имеет право использовать результаты исполнения настоящего контракта по своему усмотрению

		неограниченное количество раз, включая корректировку, изменение, реализацию, использование полностью либо частями, а также включая передачу третьим лицам.
5.7	Требования к составу проекта рекультивации земель	Разделы проекта рекультивации земель, разрабатываются в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».
5.8.	Требования к разделам проекта. Раздел ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду)	Материалы ОВОС должны быть выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РФ в области охраны окружающей среды, природопользования, а также удовлетворять требованиям региональных законодательных и нормативных документов. Материалы ОВОС необходимо выполнить на основе имеющейся официальной информации, стати-

		стических данных, инженерно-экологических изысканий, архивных и литературных данных. Методы оценки воздействия: использование рекомендованного программного обеспечения, утвержденных методик, сравнение с нормативами качества окружающей среды, нормативами допустимого воздействия на окружающую среду, санитарно- гигиеническими нормами и правилами в случае отсутствия методик и нормативов - экспертная оценка. Выбор Группы нарушенных земель по направлениям рекультивации предлагает Подрядчик на основании сбора исходных данных. Решение согласовывается с Заказчиком Проектом должны быть предусмотрены меры по ликвидации, предотвращению и недопущению негативного воздействия на окружающую среду в ходе рекультивации и

		в связи рекультивацией.
5.9.	Требования к разделам проекта. Системы сбора, отведения свалочного газа и фильтрата	Выбор систем сбора, отведения свалочного газа и фильтрата обосновывается расчетом фактической площади свалки.
5.10.	Требования к проекту. Схема планировочной организации земельного участка	Проектные решения, в том числе решения по планировочным ограничениям разрабатываются в соответствии со сведениями, содержащимися в ГПЗУ, с учетом планировочных ограничений (границы особо охраняемых природных территорий, наличие зон санитарно-защитных, охранных, водоохранных, технических, метрополитена и др., красные линии и линии регулирования). В случае необходимости использования прилегающих к свалке территорий для размещения отходов или для временного использования при производстве строительных работ, Подрядчик подготавливает для Заказчика необходимые проектные материалы.

		В случае отсутствия у Заказчика возможности по выделению дополнительных земельных участков, Подрядчик представляет альтернативные решения, обеспечивающие размещение отходов в пределах существующих границ участка.
5.11.	Требования по выполнению топографических работ, инженерно-геологических, гидрогеологических и экологических исследований	Подрядчик проводит топографическую съемку территории размещения объекта и прилегающих территорий на расстоянии 30 - 50м от границы испрашиваемого участка. Съемка, а также инженерные изыскания, и другие материалы, необходимые для разработки проекта рекультивации земель предоставляется на бумажном носителе и в электронном виде.

5.12.	Требование к технологической схеме работ по рекультивации	В составе работ предусмотреть выполнение материалов по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего законодательства.
5.13.	Требования по охране окружающей среды	Раздел охраны окружающей среды в составе проекта выполняется в соответствии с действующими нормативными документами. В разделе учесть все источники загрязнения окружающей среды (если имеются особые условия и требования).

5.14.	Требования к режиму безопасности и гигиене Труда	Проектные решения должны обеспечивать соблюдение требований безопасности и охраны труда, содержащихся в «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»; гигиенических требований к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.
5.15.	Требования к оформлению документации	По результатам инженерных изысканий отчеты оформляются в отдельные тома по видам изысканий. Документация выполняется, комплектуется, шифруется и оформляется в соответствии с действующим законодательством. Результаты инженерных изысканий оформляются в виде отчетной документации и представляются Заказчику в сроки, установленные кон-

		трактом, на бумажном носителе в 4-ти экземплярах, на электронном носителе в 2-х экземплярах в редактируемом формате (в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах программного комплекса MicrosoftOffice, AutoCAD (dwg, dxf) и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файловpdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff). Файлы проекта рекультивации земель и иной документации, передаваемые Подрядчиком Заказчику, также должны быть представлены Заказчику в редактируемом формате. Проект представляется Заказчику на бумажном носителе в 4-х экземплярах, на электронном носителе (USB flash и CD) в 1 экземпляре, в целях совместимости с программным обеспечением, установленным у Заказчика, в форматах Microsoft Word, Microsoft Excel,

		AutoCAD и совместимых с ними, а также в форматах текстовых и графических файлов, pdf. Технические требования к предоставлению разделов проекта в электронном виде: 1) текстовая часть – в форматах файлов текстового процесса типа MS Word, табличного процессора типа MS Excel; 2) графическая часть – в растровых графических форматах и в форматах файлов системы автоматизированного проектирования и черчения типа AutoCAD; 3) сметная документация – в форматах файлов табличного процессора типа MS Excel и программного комплекса для составления и проверки сметных расчетов типа Гранд-смета или аналогичных; 4) файлы пакета электронных данных (документов) не

		должны быть зашифрованы, не допускается устанавливать в файлах парольную защиту на открытие файла; 5) файлы должны открываться на просмотр стандартными средствами, без предварительного вывода на экран каких-либо предупреждений или сообщений об ошибках (включая ошибки, при которых файл не открывается для просмотра и копирования); 6) не допускается в файлах устанавливать опцию запрета копирования и печати содержимого файла; 7) при формировании пакета электронных данных (документов) должна быть обеспечена целостность информации, шрифты, иллюстрации и другие файловые объекты должны быть встроены («внедрены») в тело файла;

		8) архивные файловые форматы (RAR) допускается использовать для предоставления документов с общим объемом количества информации более 500 Мбайт (мегабайт); 9) предоставление части документа (не в полном объеме) не допускается; 10)для предоставляемых графических изображений не должны быть применены растягивание/сжатие, поворот растровых изображений и иные трансформации; 11)копии текстовых документов не содержать визуально воспринимаемых признаков изменения документа, полностью воспроизводящего информацию подлинного документа и всех его внешних признаков или их частей; 12)каждое наименование файла пакета электронных данных (документов) должно

		соответствовать содержанию файла (включая надписи и графические изображения); 13)файлы не должны содержать недоступных для прочтения (рассмотрения) надписей, условных обозначений, толщин линий, текстур, рисунков, архитектурных деталей; ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ НЕ ПОЛНОГО ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ (НЕ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
6. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель		
6.1.	Сметные расчеты	Сметные расчеты выполнить в базовых и текущих ценах. Сметную стоимость определить в соответствии с Приказом №421/пр от 04 августа 2020 года «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)

		народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» базисно-индексным методом с использованием сметно-нормативной базы, внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, в двух уровнях цен: базисном – 2000 года и текущем – в уровне цен квартала сдачи проекта рекультивации земель, с использованием ТЕР-2001 в редакции 2014г. в соответствии с письмом Минстроя России. В состав сводного сметного расчета включить затраты в соответствии с Приказом №421/пр от 04 августа 2020 года «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», в том числе:

		- Резерв средств на непредвиденные работы и затраты –в размере 2 (трех) процентов от итогов по главам 1-12 сводного сметного расчета В случае применения цен на материалы, изделия и конструкции по прайс-листам поставщиков, в соответствии с п.13, п.14, п.90 Приказа №421/пр от 04 августа 2020 года «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», цену на материалы, изделия и конструкции должна определить на основании мониторинга цен поставщиков (производителей), с принятием для сметного расчета наименьшей цены.

		Прайс-листы, используемые при определении стоимости должны содержать расшифровку включенных в стоимость затрат (НДС, тара, транспортные расходы, комплектация и т.д.). Требуется получение положительного заключения государственной экспертизы о проверке определения сметной стоимости. Электронная версия смет (текстовые файлы) представляется в программе Excel. Все файлы (электронные версии) предоставляются Заказчику также в редактируемом формате. В составе файлов сметных расчетов Подрядчик представляет Заказчику ресурсную ведомость (ведомость материалов) в редактируемом формате в программе Excel, а также расчет начальной (максимальной) цены контракта на реализацию проекта (рекультивацию) в соответствии с

		положениями федерального закона от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.
7. Законодательная, нормативная и правовая база		
7.1.	Законодательная, нормативная и правовая база	Обеспечить соответствие документации, принятых технических решений и мероприятий по рекультивации правовым актам Российской Федерации и Вологодской области в действующей редакции, в том числе: Федеральный закон РФ от 10.01.02 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон от 18.06.2001 №78-ФЗ «О землеустройстве» Федеральный закон РФ от 23.11.95. № 174-ФЗ. «Об экологической экспертизе» Федеральный закон РФ от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» Федеральный закон РФ от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

		Федеральный закон РФ от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам,

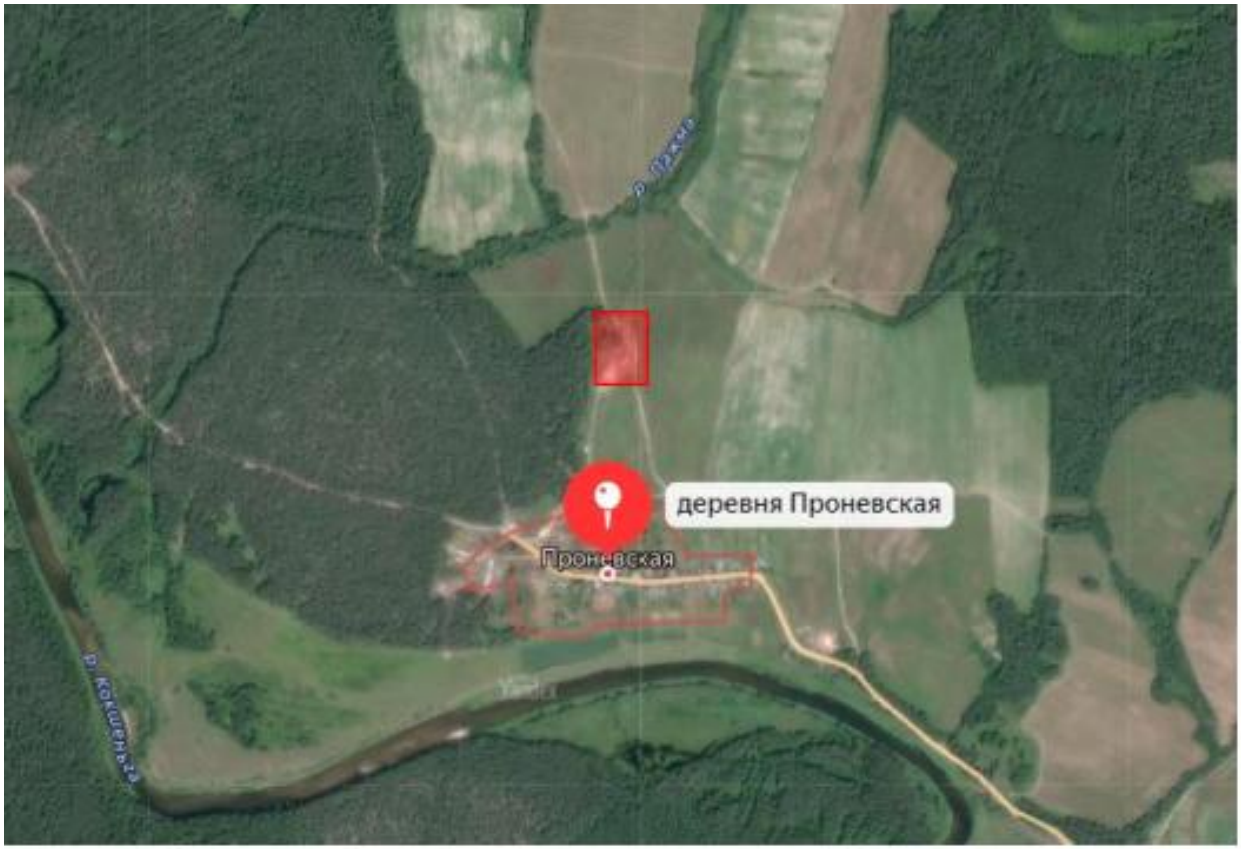
		питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;

		Иные правовые акты Российской Федерации и Вологодской области.
8. Гарантийные обязательства		
8.1.	Гарантийные обязательства	8.1. Срок предоставления гарантии качества выполненных работ: 36 месяцев с даты подписания Заказчиком документа о приемке. 8.2. Гарантийный срок подразумевает собой период времени, включая период выполнения строительно-монтажных работ, в течение которого Подрядчик возмещает Заказчику ущерб, возникший в результате некачественно выполненной документации. Установление причины возникновения дефектов и размера ущерба производится комиссионно с привлечением представителей Заказчика, Подрядчика, а также в случае необходимости независимых экспертов. 8.3. Если в период гарантии обнаружатся недостатки работ, Подрядчик обязан устранить их за

		свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки. Течение гарантийного срока прерывается на все время, на протяжении которого результат работ (или его часть) не мог использоваться вследствие недостатков (дефектов) работ, за которые отвечает Подрядчик.

Приложение Б.1

Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227, вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области



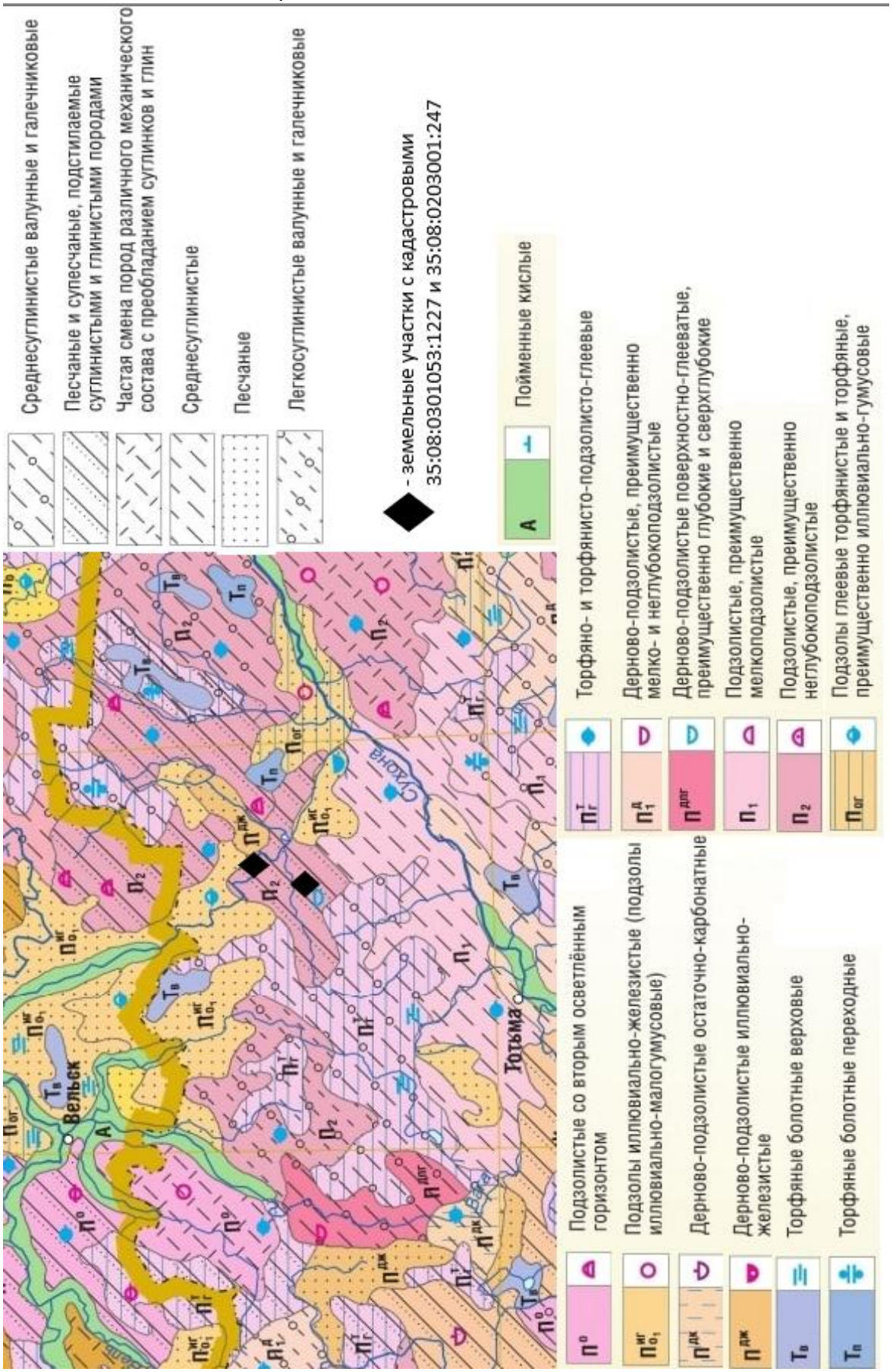
Приложение Б.2

Ситуационный план земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247, расположенный в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области



Приложение В.1

Карта почв Вологодской области



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	083050000022300129 2-2023-ОВОС-Т	Лист 695

Приложение В.2

Карта растительности Вологодской области



а б Еловые зеленомошные леса
а–среднетаежные, б–южнотаежные

Сосновые, преимущественно зеленомошные леса, средне- и южнотаежные

а б Березовые леса: а–среднетаежные, б–южнотаежные, преимущественно на месте еловых лесов

Осиновые и сероольховые леса средне- и южнотаежные на месте еловых лесов

Болота верховые – болотно-кустарничково-пушицево-сфагновые, часто с сосной

Болота переходные – травяно-сфагновые с болотными кустарниками, нередко облесенные сосной и березой

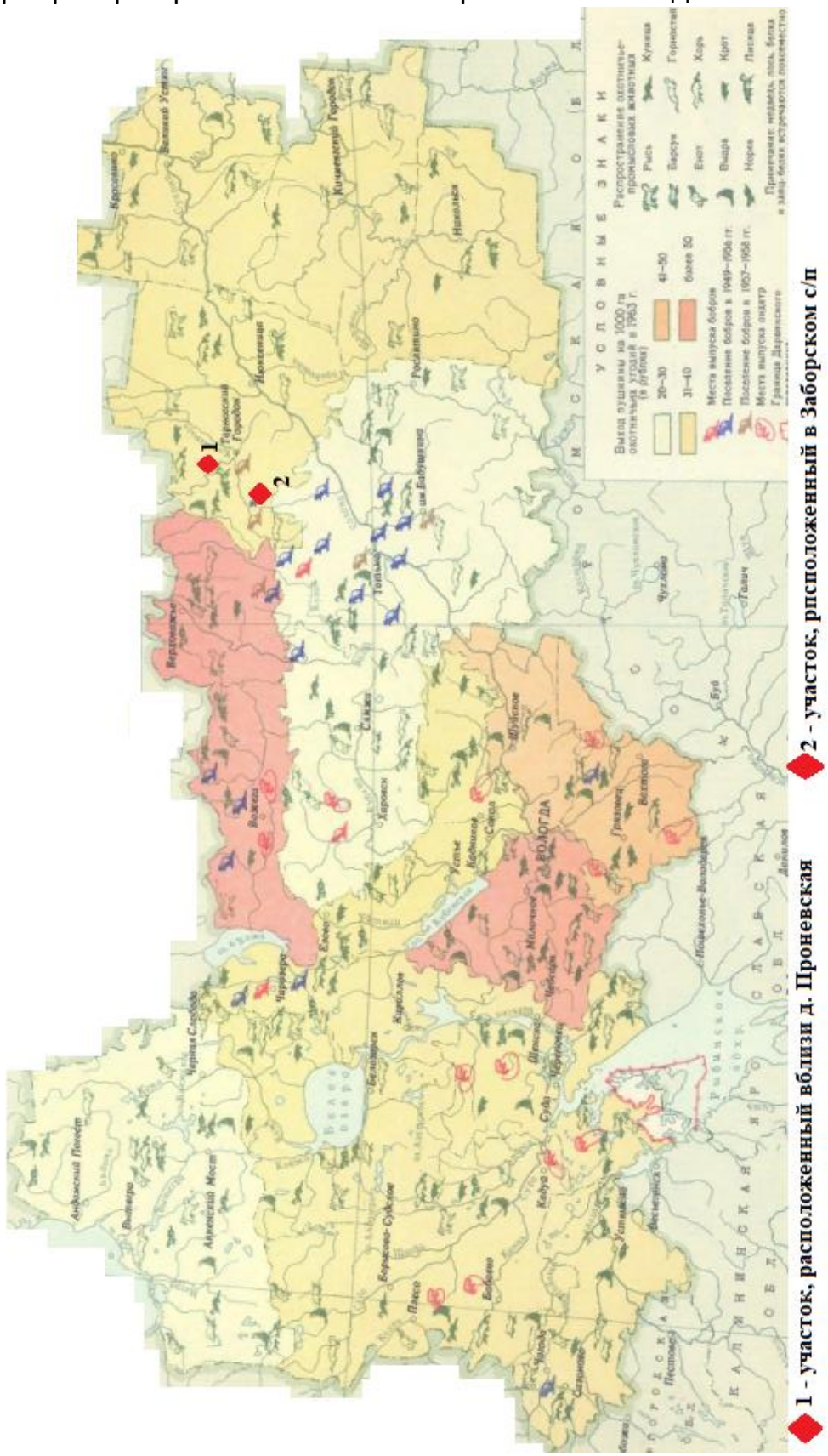
Пойменные луга в сочетании с кустарниками (ивняками), лесами и иногда пашнями

Материковые луга (суходольные и низинные) и пашни, нередко в сочетании с кустарниками (сероольшатниками, ивняками) преимущественно на месте еловых лесов

- земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Приложение В.3

Карта распространения охотничье-промысловых видов животных

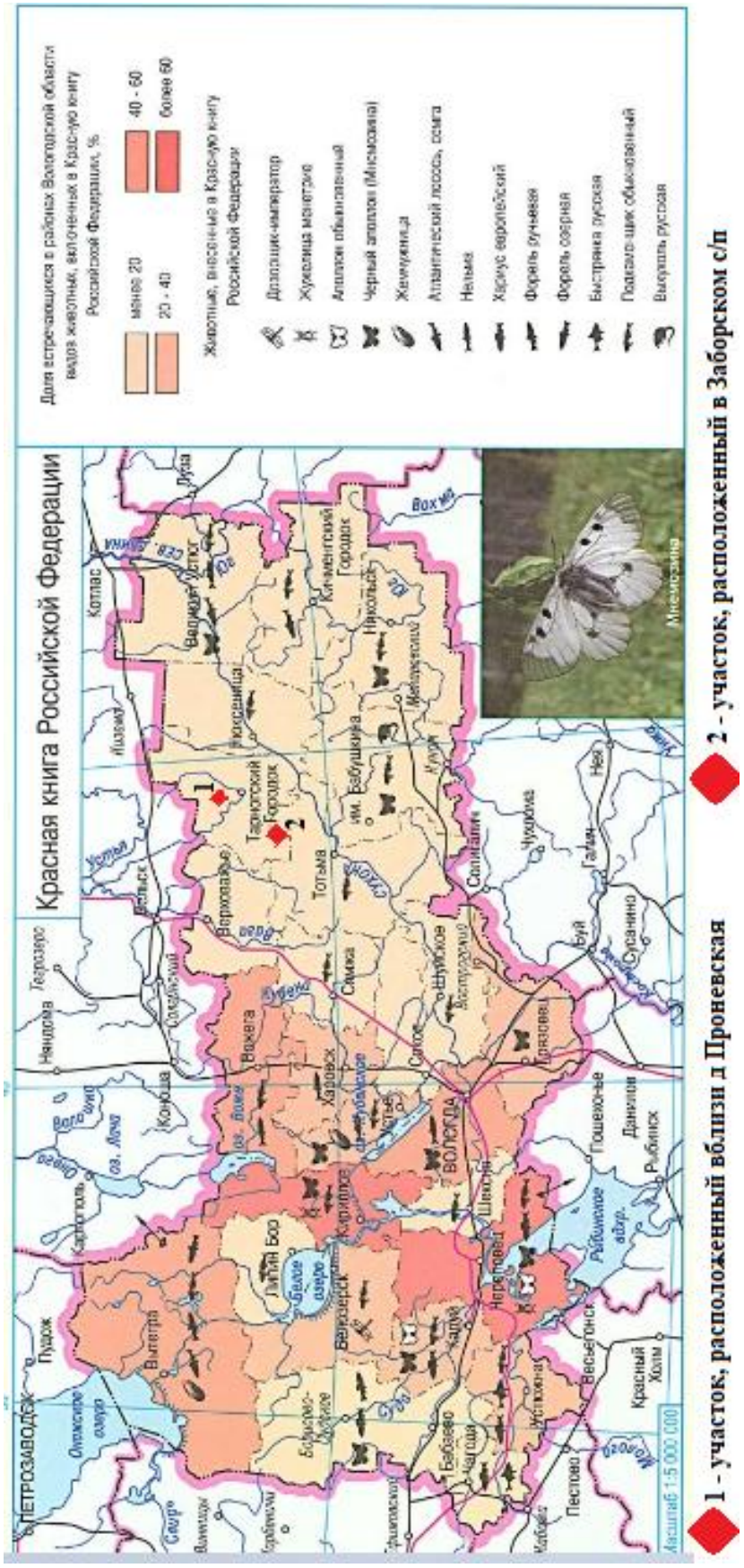


Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	083050000022300129 2-2023-ОВОС-Т	Лист 697

Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. | Инв. № | Подп. и

Приложение В.4

Карта распространения животных в Вологодской области, занесенных в Красную книгу РФ

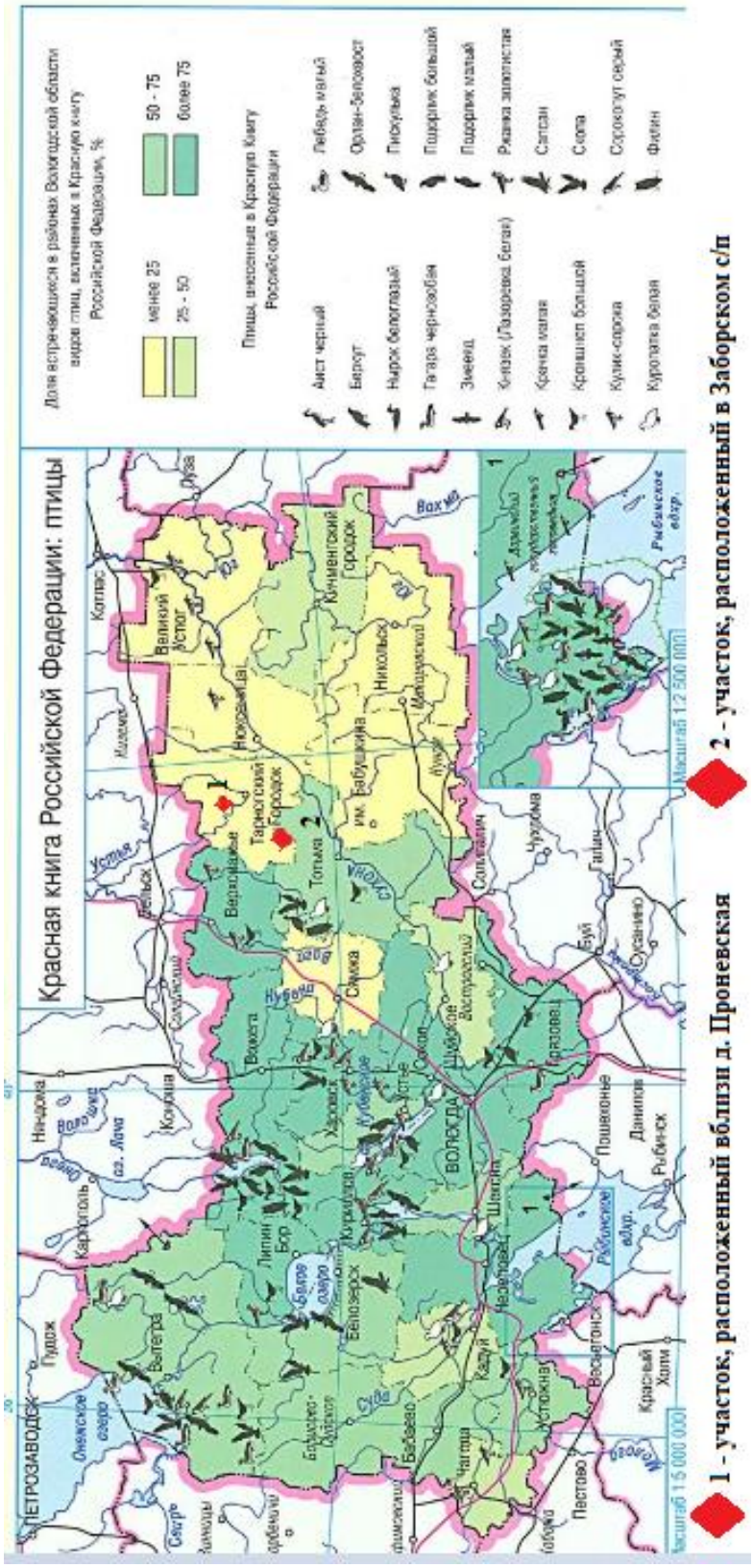


Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	083050000022300129 2-2023-ОВОС-Т	Лист 698

Приложение В.5

Карта распространения животных в Вологодской области, занесенных в Красную книгу РФ



Приложение В

Макет Программы экологического контроля

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Администрации Тарногского муниципального округа Вологодской области

_____ А.В. Кочкин

М.П.

«____ »_____ 20__ г.

(МАКЕТ)

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Объект рекультивации - «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального окру-га Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском посе-лении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

-*

*номер присваивается при согласовании программы

Содержание

п/п №	Наименование	Стр.
1	Общие положения	
2	Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников	
3	Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников	
4	Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения	
5	Сведения о побочных продуктах производства	
6	Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля	
7	Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации	
8	Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений	

Подп. и | Инв. № | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. №

Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата

083050000022300129 2-2023-ОВОС-Т

Лист 701

1. Общие положения

Сведения о разработчике*

Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»
Сокращенное наименование	ООО «УкуЛаб»
Юридический адрес	420054, Татарстан, г. Казань, ул. Техническая, 23Б, помещение 1005, офис 202, 203
Почтовый адрес	420054, Татарстан, г. Казань, ул. Техническая, 23Б, помещение 1005, офис 202, 203
Ф.И.О. руководителя предприятия, должность	Заболотин Сергей Юрьевич Директор

* - Разработчик макета программы ПЭК

Сведения о предприятии

Наименование юридического лица:	Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области
Организационно-правовая форма юридического лица:	Муниципальное казенное учреждение
Юридический адрес:	161560, Вологодская область, с. Тарногский Городок, ул. Советская, 30
ИНН:	3517004631
ОГРН:	1223500014330
Наименование объекта:	Разработка проекта рекультивации земель по объектам: «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Не-санкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципаль-ного округа Вологодской области».
Адрес местонахождения объекта:	Тарногский округ Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0301053:1227 (вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа), Тарногский округ Вологодской области, кадастровый номер земельного участка 35:08:0203001:247 (в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа)
Категория и код объекта:	III* В соответствии с п.1 статьи 69.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее по тексту – Федеральный закон №7-ФЗ), Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду и 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 федеральном органе исполнительной власти в области обеспечения безопасности в отношении подведомственных ему объектов или исполнительном органе субъекта Российской Федерации в соответствии с их компетенцией. В соответствии с п.2 статьи 69.2 Федерального закона № 7-ФЗ, постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется на основании заявки о постановке на государственный учет, которая подается юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями не позднее чем в течение шести месяцев со дня начала эксплуатации указанных объектов. В соответствии с п.3 Федерального закона № 7-ФЗ, уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или исполнительный орган субъекта Российской Федерации в течение десяти дней со дня получения заявки о постановке на государственный учет обязан осуществить постановку на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, с присвоением ему кода и категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, и выдать юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю свидетельство о постановке на государственный учет этого объекта. В силу требований п.2 статьи 69.2 Федерального закона № 7-ФЗ, представители подрядной организации, проводящей работы по рекультивации, будут обращаться в уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или ис-

	полнительный орган субъекта Российской Федерации (в данном конкретном случае - Министерство природных ресурсов и экологии Вологодской области), который, в силу требований п.3 Федерального закона № 7-ФЗ, в течение десяти дней со дня получения заявки о постановке на государственный учет должен будет обязан осуществить постановку на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, с присвоением ему кода и установлением категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, и выдать представителю подрядной организации свидетельство о постановке на государственный учет этого объекта. Согласно проектной документации и приведенных в ней исходных данных, проектных решений, согласно пп.2 п.5 раздела III Постановления 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», на период проведения работ по рекультивации, объект рекультивации обладает критериями, которые позволяют отнести его к III категории НВОС. Исходя из данного обстоятельства, разработаны программы производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга. Исключительно лишь по факту завершения всех работ по рекультивации, заявленных в проектной документации и при условии подтверждения лабораторно-инструментальными исследованиями и испытаниями отсутствия негативного воздействия на окружающую среду, целесообразно рассматривать вопрос о подаче заявки в уполномоченные федеральные органы

	исполнительной власти или исполнительный орган субъекта Российской Федерации для изменения категории НВОС объекта рекультивации как объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, и, как следствие, снятия с учета НВОС.
Наименование органа, в который отправляется отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля:	Министерство природных ресурсов и экологии Вологодской области
Должностное лицо, ответственное за подготовку отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля:	-* (должность, ФИО)
* - Определяет Руководство Администрации Тарногского муниципального округа Вологодской области при оформлении программы ПЭК	

Подп. и
Инв. №
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

2. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников

2.1 Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, ее последней корректировке:

	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (д. Проневская)	Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (с.п. Заборское)
Дата проведения последней инвентаризации (корректировки) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	-	-
Общее количество источников:	18	18
организованных	0	0
неорганизованных	18	18
оснащенных ГОУ	0	0

2.2 Сведения об оснащении стационарных источников системами автоматического контроля: Согласно требованиям пункта 9 статьи 67 7-ФЗ на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду I категории стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на основании программы создания системы автоматического контроля. Рассматриваемый объект рекультивации не поставлен на учет как объект НВОС; более того, будучи поставленным, исходя из объемов выбросов загрязняющих веществ и характера деятельности по коду ОКВЭД, данный объект не попадет под I категорию НВОС. Исходя из вышеизложенного, отсутствует необходимость дополнить сведениями об автоматических средствах измерения и учета (или сведениями об их отсутствии) программу производственного экологического контроля.

2.3 Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему/маркерному веществу по каждому источнику в целом по объекту

для каждого года:

Таблица 2.1.1 - Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему/маркерному веществу по каждому источнику в целом по объекту для каждого года для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (д. Проневская)

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
1 год				
*Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Плщ:1 Цех:1	6001	0,0259933	0,000896
2		6002	0,3594324	0,478834
3		6003	0,0231049	0,008850
4		6004	0,0114445	0,014620
	Всего по ЗВ		0,4199751	0,503200
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
5	Плщ:1 Цех:1	6001	0,0042239	0,000146
6		6002	0,0584078	0,077811
7		6003	0,0037545	0,001438
8		6004	0,0018597	0,002376
	Всего по ЗВ		0,0682459	0,081771
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
9	Плщ:1 Цех:1	6001	0,0029713	0,000051
10		6002	0,0673474	0,067158
11		6003	0,0033222	0,001269
12		6004	0,0009722	0,001275
	Всего по ЗВ		0,0746131	0,069753
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
13	Плщ:1 Цех:1	6001	0,0032836	0,000158
14		6002	0,0402944	0,048823
15		6003	0,0023724	0,000910
16		6004	0,0015278	0,001913
	Всего по ЗВ		0,0474782	0,051804
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)				
17	Плщ:1 Цех:1	6001	0,1245600	0,003621
18		6002	0,6757823	0,418197
19		6003	0,0354667	0,008178
20		6004	0,0100000	0,012750
	Всего по ЗВ		0,8458090	0,442746
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
21	Плщ:1 Цех:1	6005	0,0036968	0,116581
	Всего по ЗВ		0,0036968	0,116581
Наименование и код загрязняющего вещества: 0703 Бенз/а/пирен				
22	Плщ:1 Цех:1	6004	1,81e-08	2,34e-08
	Всего по ЗВ		1,81e-08	2,34e-08
Наименование и код загрязняющего вещества: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				
23	Плщ:1 Цех:1	6004	0,0002083	0,000255
	Всего по ЗВ		0,0002083	0,000255
Наименование и код загрязняющего вещества: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете па углерод)				
24	Плщ:1 Цех:1	6003	0,0052222	0,000197
	Всего по ЗВ		0,0052222	0,000197
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
25	Плщ:1 Цех:1	6001	0,0212625	0,000571
26		6002	0,0719529	0,114588
27		6003	0,0034611	0,002085
28		6004	0,0050000	0,006375
	Всего по ЗВ		0,1016765	0,123619
*Наименование и код загрязняющего вещества: 2936 Пыль древесная				
29	Плщ:1 Цех:1	6006	1,2317322	0,496634

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
	Всего по ЗВ		1,2317322	0,496634
	ИТОГО:		x	1,886560
2 год				
***Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**				
1	Площ:1 Цех:1	6007	0,0066133	0,000237
2		6008	0,0532396	0,048855
	Всего по ЗВ		0,0598529	0,049092
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6007	0,0010747	0,000038
4		6008	0,0086514	0,007939
	Всего по ЗВ		0,0097261	0,007977
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6007	0,0007983	0,000013
6		6008	0,0098148	0,006824
	Всего по ЗВ		0,0106131	0,006837
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6007	0,0009675	0,000043
8		6008	0,0059216	0,004988
	Всего по ЗВ		0,0068891	0,005031
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6007	0,0310450	0,000949
10		6008	0,1197360	0,044756
	Всего по ЗВ		0,1507810	0,045705
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Площ:1 Цех:1	6009	0,0010230	0,032481
	Всего по ЗВ		0,0010230	0,032481
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6007	0,0059367	0,000155
13		6008	0,0114962	0,011658
	Всего по ЗВ		0,0174329	0,011813
	ИТОГО:		x	0,158936
3 год				
***Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**				
1	Площ:1 Цех:1	6010	0,0036800	0,000118
2		6011	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6010	0,0005980	0,000019
4		6011	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6010	0,0002000	0,000007
6		6011	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6010	0,0006650	0,000021
8		6011	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6010	0,0157500	0,000475
10		6011	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Площ:1 Цех:1	6012	0,0003073	0,009692
	Всего по ЗВ		0,0003073	0,009692
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6010	0,0025333	0,000077
13		6011	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,067316

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
4 год				
* Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Площ:1 Цех:1	6013	0,0036800	0,000118
2		6014	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6013	0,0005980	0,000019
4		6014	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6013	0,0002000	0,000007
6		6014	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6013	0,0006650	0,000021
8		6014	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6013	0,0157500	0,000475
10		6014	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Площ:1 Цех:1	6015	0,0001242	0,003918
	Всего по ЗВ		0,0001242	0,003918
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6013	0,0025333	0,000077
13		6014	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,061542
5 год				
* Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Площ:1 Цех:1	6016	0,0036800	0,000118
2		6017	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6016	0,0005980	0,000019
4		6017	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6016	0,0002000	0,000007
6		6017	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6016	0,0006650	0,000021
8		6017	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6016	0,0157500	0,000475
10		6017	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества:				0410 Метан
11	Площ:1 Цех:1	6018	0,0000333	0,001050
	Всего по ЗВ		0,0000333	0,001050
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6016	0,0025333	0,000077
13		6017	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,058674

Подп. и
Инв. №
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №
Изм. Лист №докум. Подп. Дата
083050000223001292-2023-ОВОС-Т
Лист
710

*Данные вещества является маркерным для объекта рекультивации – Земельного участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области»: азота диоксид (двуокись азота, пероксид азота), пыль древесная.

Таблица 2.1.2 - Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему/маркерному веществу по каждому источнику в целом по объекту для каждого года для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (с.п. Заборское)

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
1 год				
* Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Площ:1 Цех:1	6019	0,0259933	0,000896
2		6020	0,3594324	0,478834
3		6021	0,0231049	0,008850
4		6022	0,0114445	0,014620
	Всего по ЗВ		0,4199751	0,503200
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
5	Площ:1 Цех:1	6019	0,0042239	0,000146
6		6020	0,0584078	0,077811
7		6021	0,0037545	0,001438
8		6022	0,0018597	0,002376
	Всего по ЗВ		0,0682459	0,081771
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
9	Площ:1 Цех:1	6019	0,0029713	0,000051
10		6020	0,0673474	0,067158
11		6021	0,0033222	0,001269
12		6022	0,0009722	0,001275
	Всего по ЗВ		0,0746131	0,069753
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
13	Площ:1 Цех:1	6019	0,0032836	0,000158
14		6020	0,0402944	0,048823
15		6021	0,0023724	0,000910
16		6022	0,0015278	0,001913
	Всего по ЗВ		0,0474782	0,051804
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)				
17	Площ:1 Цех:1	6019	0,1245600	0,003621
18		6020	0,6757823	0,418197
19		6021	0,0354667	0,008178
20		6022	0,0100000	0,012750
	Всего по ЗВ		0,8458090	0,442746
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
21	Площ:1 Цех:1	6023	0,0027615	0,087086
	Всего по ЗВ		0,0027615	0,087086
Наименование и код загрязняющего вещества: 0703 Бенз/а/пирен				
22	Площ:1 Цех:1	6022	1,81e-08	2,34e-08
	Всего по ЗВ		1,81e-08	2,34e-08
Наименование и код загрязняющего вещества: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				
23	Площ:1 Цех:1	6022	0,0002083	0,000255
	Всего по ЗВ		0,0002083	0,000255
Наименование и код загрязняющего вещества: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)				
24	Площ:1 Цех:1	6021	0,0052222	0,000197
	Всего по ЗВ		0,0052222	0,000197
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
25	Плщ:1 Цех:1	6019	0,0212625	0,000571
26		6020	0,0719529	0,114588
27		6021	0,0034611	0,002085
28		6022	0,0050000	0,006375
	Всего по ЗВ		0,1016765	0,123619
* Наименование и код загрязняющего вещества: 2936 Пыль древесная				
29	Плщ:1 Цех:1	6024	1,6965923	0,684066
	Всего по ЗВ		1,6965923	0,684066
	ИТОГО:		x	2,044497
2 год				
* Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0066133	0,000237
2		6026	0,0532396	0,048855
	Всего по ЗВ		0,0598529	0,049092
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0010747	0,000038
4		6026	0,0086514	0,007939
	Всего по ЗВ		0,0097261	0,007977
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0007983	0,000013
6		6026	0,0098148	0,006824
	Всего по ЗВ		0,0106131	0,006837
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0009675	0,000043
8		6026	0,0059216	0,004988
	Всего по ЗВ		0,0068891	0,005031
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)				
9	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0310450	0,000949
10		6026	0,1197360	0,044756
	Всего по ЗВ		0,1507810	0,045705
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Плщ:1 Цех:1	6027	0,0005800	0,018293
	Всего по ЗВ		0,0005800	0,018293
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Плщ:1 Цех:1	6025	0,0059367	0,005937
13		6026	0,0114962	0,011658
	Всего по ЗВ		0,0174329	0,017595
	ИТОГО:		x	0,150530
3 год				
* Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
1	Плщ:1 Цех:1	6028	0,0036800	0,000118
2		6029	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Плщ:1 Цех:1	6028	0,0005980	0,000019
4		6029	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Плщ:1 Цех:1	6028	0,0002000	0,000007
6		6029	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Плщ:1 Цех:1	6028	0,0006650	0,000021
8		6029	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)				
9	Плщ:1 Цех:1	6028	0,0157500	0,000475
10		6029	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Плщ:1 Цех:1	6030	0,0001411	0,004449

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
	Всего по ЗВ		0,0001411	0,004449
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6028	0,0025333	0,000077
13		6029	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,062073
4 год				
*** Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**				
1	Площ:1 Цех:1	6031	0,0036800	0,000118
2		6032	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6031	0,0005980	0,000019
4		6032	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6031	0,0002000	0,000007
6		6032	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6031	0,0006650	0,000021
8		6032	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6031	0,0157500	0,000475
10		6032	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Площ:1 Цех:1	6033	0,0000360	0,001136
	Всего по ЗВ		0,0000360	0,001136
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6031	0,0025333	0,000077
13		6032	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,058760
5 год				
*** Наименование и код загрязняющего вещества: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**				
1	Площ:1 Цех:1	6034	0,0036800	0,000118
2		6035	0,0532396	0,022342
	Всего по ЗВ		0,0569196	0,022460
Наименование и код загрязняющего вещества: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
3	Площ:1 Цех:1	6034	0,0005980	0,000019
4		6035	0,0086514	0,003631
	Всего по ЗВ		0,0092494	0,003650
Наименование и код загрязняющего вещества: 0328 Углерод (Пигмент черный)				
5	Площ:1 Цех:1	6034	0,0002000	0,000007
6		6035	0,0075028	0,003155
	Всего по ЗВ		0,0077028	0,003162
Наименование и код загрязняющего вещества: 0330 Сера диоксид				
7	Площ:1 Цех:1	6034	0,0006650	0,000021
8		6035	0,0054217	0,002302
	Всего по ЗВ		0,0060867	0,002323
Наименование и код загрязняющего вещества: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				
9	Площ:1 Цех:1	6034	0,0157500	0,000475
10		6035	0,0444172	0,020124
	Всего по ЗВ		0,0601672	0,020599
Наименование и код загрязняющего вещества: 0410 Метан				
11	Площ:1 Цех:1	6036	0,0000944	0,000298
	Всего по ЗВ		0,0000944	0,000298

№ п/п	Подразделение, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ (ЗВ)	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
Наименование и код загрязняющего вещества: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
12	Площ:1 Цех:1	6034	0,0025333	0,000077
13		6035	0,0111494	0,005353
	Всего по ЗВ		0,0136827	0,005430
	ИТОГО:		x	0,057922

*Данные вещества является маркерным для объекта рекультивации – Земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области»

2.5 Срок проведения очередной инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферный воздух и их источников: __.__.20__ г.**
Примечание: **- Срок проведения инвентаризации устанавливается Администрацией Тарногского муниципального округа Вологодской области после прохождения проектом рекультивации государственной экологической экспертизы.

3. Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников

3.1 Сведения о заключенных договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в водопользование: **Пользование водными объектами не осуществляется.**

3.2 Сведения об оснащении выпусков/точек закачки в подземные горизонты системами автоматического контроля: **Выпуски/точки закачки в подземные горизонты отсутствуют.**

3.3 Суммарная масса сброса отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому выпуску и объекту в целом: **Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется**.

3.4 Показатель суммарного объема сброса сточных вод по каждому отдельному выпуску и по объекту в целом: **Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется**.

3.5 Сведения о ведении учета сточных вод (производственных, хозяйственно-бытовых, дождевых, талых, поливомоечных, дренажных вод, отводимых с территории объекта) и источников их образования, стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты/ подземный горизонт или в системы водоотведения: **Сточная вода при производстве рекультивационных работ не образуется. Системы сбора и отвода сточных вод не предусмотрены.**

3.6 Перечень источников образования сточных вод (наименование источника, вид образующихся сточных вод):	**Сведения приведены в п. 3.5**
3.7 Сроки проведения учета:	**Сведения приведены в п. 3.5**
3.8 Очистные сооружения, эксплуатируемые на объекте, имеющем сбросы в водный объект/подземный горизонт (мощность, марка очистных сооружений, способ очистки):	**Сведения приведены в п. 3.5**
3.9 Сведения о схемах систем водопотребления и водоотведения:	**Сведения приведены в п. 3.5**

3.10 Средства измерения расхода сброса: **Отсутствуют.**

4. Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения

4.1 Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов:

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности
1	2	3	4
1.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4
2.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
3.	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 112 62 51 4	4
4.	Упаковка полипропиленовая с остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности	4 38 127 51 51 4	4
5.	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4

4.2 Сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов:
На территории объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском посе-лении Тарногского муниципального округа Вологодской области», объекты размещения отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации, присутсвуют в виде бытовка с шасси (передвижной вагончик), в которой размещены пластиковые контейнеры (2 шт.) и металлический контейнер. По мере наполнения, содержимое вышеуказанных емкостей вывозится в сроки и по графику, установленными условиями договора, заключенным со специализированной и лицензированной организацией. Отходы хранятся менее 11 месяцев.

4.3 Сведения об инвентаризации объектов размещения отходов[1]: В рамках проведения работ по рекультивации объектов – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском посе-лении Тарногского муниципального округа Вологодской области», объекты размещения отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации, присутсвуют в виде бытовка с шасси (передвижной вагончик), в которой

[1] Инвентаризация проводится в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 49 (с изменениями), приказом Минприроды России от 19.11.2021 № 871.

размещены пластиковые контейнеры (2 шт.) и металлический контейнер.

4.4. Договор на вывоз отходов: Договор на вывоз отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации с территории объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области», будет заключен непосредственно перед проведением работ по рекультивации с региональным оператором или иными лицензированными организациями. Региональным операторов является ООО «Аква-Лайн». Лицензия № Л020-00113-35/00156056; лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности:

- Обработка отходов;
- Размещение отходов;
- Сбор отходов;
- Транспортирование отходов.

Паспорта на отходы, образующиеся при проведении работ по рекультивации с территории объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском посе-лении Тарногского муниципального округа Вологодской области», представлены в Приложении 1.[1]

[1] Протоколы на отходы, образующиеся при проведении работ по рекультивации с территории объекта рекультивации, будут добавлены в ходе составления программы ПЭК. На данный момент предоставляется Макет программы ПЭК и известны лишь наименования отходов, которые будут образовываться при проведении работ.

5. Сведения о побочных продуктах производства

При проведении работ по рекультивации побочные продукты производства не образуются.

6. Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля

Наименование подразделения	Полномочия	Численность сотрудников	Права и обязанности руководителей	Права и обязанности сотрудников
1	2	3	4	5
Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области	Проведение производственного экологического контроля	Устанавливается согласно организационно-распорядительных документов Администрации Тарногского муниципального округа Вологодской области	Ответственные за осуществление производственного экологического контроля	Ответственные за соблюдение требований законодательства РФ и Вологодской области в области охраны окружающей среды

Подп. и
Инв. №
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

7. Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации *

Наименование испытательной лаборатории	Адрес	Аттестат аккредитации	Область аккредитации
1	2	3	4
*	*	*	*

Примечание: * - испытательные лаборатории (центры), аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации проводящие исследования по ПЭК устанавливается Администрацией Тарногского муниципального округа Вологодской области после прохождения проектом рекультивации государственной экологической экспертизы

8. Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений

8.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха:
8.1.1 План-график[1] контроля стационарных источников выбросов[2][3][4]:
а) маркерные вещества:
б) загрязняющие вещества:

[1] В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы 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.
[2] В План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДКм.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка предприятия.
[3] Расчетные методы контроля используются в следующих случаях:
-отсутствие аттестованных в установленном законодательством РФ о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
-отсутствие возможности проведения инструментальных измерений выбросов;
выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли ПДК.
[4] Указанные методы носят рекомендательный характер. При проведении производственного контроля предприятие имеет право применять аналогичные методы с соответствующим диапазоном определения.

Таблица 8.1.1.1 – План-график производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (д. Проневская)

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6001	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259933	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042239	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029713	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0032836	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1245600	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0212625	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6002	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3594324	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584078	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0673474	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0402944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6757823	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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)	0,0719529	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6003	Виброплита	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0231049	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037545	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0033222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023724	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0354667	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0052222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034611	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6004	Мобильный генератор	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114445	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018597	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009722	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015278	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,81e-08	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002083	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0050000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6005	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0036968	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6006	Работа рубительной машины	2936	Пыль древесная	1 раз в год (кат. 3Б)	1,2317322	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
2 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6007	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066133	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010747	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007983	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009675	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0310450	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0059367	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		6008	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0098148	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059216	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1197360	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114962	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6009	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010230	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
3 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6010	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6011	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6012	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003073	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
4 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6013	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6014	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6015	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001242	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
5 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0301053:1227										
1		6016	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6017	Движение по территории	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6018	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Таблица 8.1.1.2 – План-график производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха для земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (с.п. Заборское)

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6019	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259933	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042239	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029713	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0032836	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1245600	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0212625	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6020	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3594324	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584078	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0673474	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0402944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6757823	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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)	0,0719529	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6021	Виброшлита	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0231049	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037545	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0033222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023724	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0354667	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0052222	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0034611	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6022	Мобильный генератор	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114445	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018597	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009722	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015278	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,81e-08	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002083	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0050000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6023	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0027615	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6024	Работа Рубительной машины	2936	Пыль древесная	1 раз в год (кат. 3Б)	1,6965923	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
2 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6025	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066133	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010747	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007983	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009675	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0310450	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0059367	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		6026	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0098148	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059216	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1197360	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114962	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6027	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
3 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6028	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6029	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6030	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001411	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
4 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6031	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6032	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6033	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000036	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 год Площадка: 1 з.у. с КН 35:08:0203001:247										
1		6034	Открытая стоянка	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0036800	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005980	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006650	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157500	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0025333	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6035	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0532396	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054217	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	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)	0,0444172	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод
1		6036	Свалка (парниковый газ)	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000944	0,00000	Предприятием	Расчетно-балансовый метод

* С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду и соблюдения предложенных к установлению предельно-допустимых нормативов, представляется обоснованным проводить производственный экологический контроль на всех источниках выбросов по всем выделяемым данными источниками выбросов загрязняющим веществам, а не только по маркерным веществам и загрязняющим веществам, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе земельного участка, на котором расположен объект рекультивации.

8.1.3 Перечень федеральных и корпоративных нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
3. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. Приказ Минприроды России от 11 августа 2020 года № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».
5. 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 января 2021 года № 2.
6. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), С-Петербург, 2012 г.
7. Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
8. ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.

8.2. Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов: **Использование водных объектов не осуществляется.**

8.2.1 Мероприятия по учету объема, забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов: **Использование водных объектов не осуществляется**

8.2.2 Программа проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод: **Не требуется**.

8.2.3 Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной: **Не требуется**.

8.2.4 План-график проведения проверок работы очистных сооружений, включая мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных

сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков: **Не требуется**.

8.2.5 Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду: На территории объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском поселении Тарногского муниципального округа Вологодской области», объекты размещения отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации, присутсвуют в виде бытовка с шасси (передвижной вагончик), в которой размещены пластиковые контейнеры (2 шт.) и металлический контейнер. Применяемые емкости для временного хранения отходов оборудованы закрывающимися крышками, герметичны, а объекты их хранения закрываются на ключ, который хранится у ответственного лица. Таким образом, непосредственного контакта с окружающей средой отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации не происходит, в места их хранения ограничен доступ, образующиеся отходы своевременно вывозятся, что, в конечном итоге, приводит к остутствию негативного влияния данных отходов на окружающую среду. По мере наполнения, содержимое вышеуказанных емкостей вывозится в сроки и по графику, установленными условиями договора, заключенным со специализированной и лицензированной организацией. Договор будет заключен непосредственно перед проведением работ по рекультивации с региональным оператором или иными лицензированными организациями. Региональным операторов является ООО «АкваЛайн». Лицензия № Л020-00113-35/00156056; лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности:

- Обработка отходов;
- Размещение отходов;
- Сбор отходов;
- Транспортирование отходов.

Отходы хранятся менее 11 месяцев.

8.3 Производственный контроль в области обращения с отходами:

8.3.1 Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду: На территории объектов рекультивации – «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) вблизи д. Проневская Тарногского муниципального округа Вологодской области», «Несанкционированная свалка ТБО(ТКО) в Заборском сельском посе-лении Тарногского муниципального округа Вологодской области», объекты размещения отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации, присутсвуют в виде бытовка с шасси (пере-

движной вагончик), в которой размещены пластиковые контейнеры (2 шт.) и металлический контейнер. Применяемые емкости для временного хранения отходов оборудованы закрывающимися крышками, герметичны, а объекты их хранения закрываются на ключ, который хранится у ответственного лица. Таким образом, непосредственного контакта с окружающей средой отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации не происходит, в места их хранения ограничен доступ, образующиеся отходы своевременно вывозятся, что, в конечном итоге, приводит к остутствию негативного влияния данных отходов на окружающую среду. Также при проведении ПЭК применим маршрутный контроль на соблюдение 89-ФЗ, а именно контроль на соблюдние правил хранения отходов и документальный контроль своевременного вывоза отходов. По мере наполнения, содержимое вышеуказанных емкостей вывозится в сроки и по графику, установленными условиями договора, заключенным со специализированной и лицензированной организацией. Договор будет заключен непосредственно перед проведением работ по рекультивации с региональным оператором или иными лицензированными организациями. Региональным операторов является ООО «АкваЛайн». Лицензия № Л020-00113-35/00156056; лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности:

- Обработка отходов;
- Размещение отходов;
- Сбор отходов;
- Транспортирование отходов.

8.3.2 Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами[5]:
В соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 08 декабря 2020 г. № 1028, Отчетность по форме 2-ТП (отходы) необходимо сдать в территориальные органы Росприроднадзора в субъектах Российской Федерации в срок до 1 февраля года, следующего за отчетным вместе с журналом учета образования и движения отходов.

[5] Учет в области обращении с отходами ведется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 08 декабря 2020 г. N 1028 (зарегистрирован Минюстом России 24.12.2020 г. регистрационный номер 61782).

Приложение Г

Коммерческое предложение на проведение Производственного экологического мониторинга

ООО «УкуЛаб»

420054, РФ, РТ, г. Казань, ул. Техническая, 23Б
ИНН/КПП 1659170077/165901001
р/с 40702810962000016320
ОТДЕЛЕНИЕ «БАНК ТАТАРСТАН» №8610
ПАО СБЕРБАНК Г. КАЗАНЬ
к/с 30101810600000000603
БИК 049205603
e-mail: ukulab70@mail.ru

18.03.2025 № 182-03/2025

На № _____ от _____

[предоставление услуг]

Администрация Тарногского муниципального округа Вологодской области

Коммерческое предложение!

Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб» (далее по тексту – ООО «УкуЛаб») предлагает Вам оказать комплекс услуг в области экологии.

Целью деятельности ООО «УкуЛаб» является осуществление мер в области охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного воздействия на окружающую среду.

В структуру ООО «УкуЛаб» входят три подразделения, одним из которых является испытательная лаборатория, аккредитованная в национальной системе аккредитации, другими – обучающий центр и отдел нормирования.

Основной задачей испытательной лаборатории является проведение исследований (испытаний) и измерений (включая отбор проб) в соответствии с областью аккредитации с выдачей протоколов исследований (испытаний) и измерений организации-заявителю, включающих достоверные и объективные результаты исследований (испытаний) и измерений объектов окружающей среды.

Независимая испытательная лаборатория (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21AO22 от 14.10.2016) проводит химические, физико-химические, и морфологические исследования различных объектов окружающей среды, осуществляет сопровождение инвентаризации различных объектов окружающей среды, необходимой для разработки экологической нормативной документации, разрабатывает технические условия на утилизацию и обезвреживание отходов производства и потребления, проводит испытания продукции по заявкам потребителей на соответствие нормативным документам (деятельность не области аккредитации), разрабатывает методики исследований для дальнейшей аттестации, осуществляет параллельный отбор проб объектов окружающей среды с дальнейшими исследования в рамках проведения контрольно-надзорных мероприятий.

Испытательная лаборатория также занимается научно-исследовательской работой по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, посредством представления технических решений экологических проблем.

Учебный центр проводит обучение по тематикам, предлагаемым заказчиками, относящимися к работе аккредитованных лабораторий, внедрению интегрированных систем, вопросам внедрения технических регламентов и др.

Отдел нормирования разрабатывает проекты в области охраны окружающей среды с последующим согласованием в контрольно-надзорных службах.

ООО «УкуЛаб» обладает всеми ресурсами для исполнения любых задач в области охраны

окружающей среды, в том числе: квалифицированными сотрудниками, подтверждающими свою компетентность на плановых процессах прохождения подтверждения компетентности Росаккредитацией и материально-технической базой для выполнения задач в области охраны окружающей среды.

Достоверная информация по деятельности испытательной лаборатории представлена на официальном сайте Росаккредитации в разделе «Реестр аккредитованных лиц».

Расчет стоимости услуг представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет стоимости услуг

№ п/п	наименование ингредиента	Единица измерения	Стоимость за единицу, руб. с учетом НДС 20%	Количество испытаний, шт.	Стоимость, руб. с учетом НДС 20%
Земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247					
Производственный экологический мониторинг объектов окружающей среды					
Технический этап					
Атмосферный воздух, шум					
1	Азота диоксид	проба	1000	8	8 000,00
2	Азота оксид	проба	1000	8	8 000,00
3	Серы диоксид	проба	1000	8	8 000,00
4	Углерода оксид	проба	1500	8	12 000,00
5	Пыль древесная	проба	5000	8	40 000,00
6	Сажа	проба	1000	8	8 000,00
7	Керосин	проба	2000	8	16 000,00
8	Формальдегид	проба	2000	8	16 000,00
9	Метан	проба	2000	8	16 000,00
10	бенз(а)пирен	проба	3000	8	24 000,00
11	Бензин	проба	2000	8	16 000,00
12	Отбор проб	точка отбора	1000	8	8 000,00
13	Шум	измерение	1200	8	9 600,00
Почва					
1	Нефтепродукты	проба	2000	4	8 000,00
2	Железо общее	проба	1400	4	5 600,00
3	Органические вещества	проба	1200	4	4 800,00
4	Отбор проб	точка отбора	1500	4	6 000,00
Промышленные выбросы в атмосферу					
1	Неорганизованные источники выбросов (расчетный метод)	источник выброса	4000	3	12 000,00
Поверхностная вода					
1	Сероводород	проба	1200	6	7 200,00
2	БПК5	проба	2000	6	12 000,00
3	Аммиак и ионы аммония	проба	1200	6	7 200,00
4	Сульфаты	проба	1200	6	7 200,00
5	Медь	проба	1400	6	8 400,00
6	Отбор проб	точка отбора	1000	6	6 000,00
Биологический этап					
Атмосферный воздух, шум					
1	Азота диоксид	проба	1000	32	32 000,00
2	Азота оксид	проба	1000	32	32 000,00
3	Серы диоксид	проба	1000	32	32 000,00
4	Углерода оксид	проба	1500	32	48 000,00
7	Сажа	проба	1000	32	32 000,00
8	Керосин	проба	2000	32	64 000,00
9	Метан	проба	2000	32	64 000,00
10	Отбор проб	точка отбора	1000	32	32 000,00
11	Шум	измерение	1200	32	38 400,00
Почва					
1	нефтепродукты	проба	2000	16	32 000,00
2	фенолы	проба	2000	16	32 000,00
3	Нитриты	проба	1200	16	19 200,00
4	Нитраты	проба	1200	16	19 200,00
5	Азот общий	проба	1200	16	19 200,00

6	Фосфор	проба	1200	16	19 200,00
7	pH	проба	1000	16	16 000,00
8	Хлориды	проба	1200	16	19 200,00
9	Фосфаты	проба	1200	16	19 200,00
10	Водорастворимые формы сульфат-ионов	проба	1200	16	19 200,00
11	АПАВ	проба	2500	16	40 000,00
12	Сера	проба	1200	16	19 200,00
13	Алюминий	проба	1400	16	22 400,00
14	ртуть	проба	1400	16	22 400,00
15	мышьяк	проба	1400	16	22 400,00
16	никель	проба	1400	16	22 400,00
17	цинк	проба	1400	16	22 400,00
18	Марганец	проба	1400	16	22 400,00
19	кадмий	проба	1400	16	22 400,00
20	медь	проба	1400	16	22 400,00
21	Цианиды	проба	1200	16	19 200,00
22	Формальдегид	проба	2000	16	32 000,00
23	бенз(а)пирен	проба	3000	16	48 000,00
24	Органическое вещество	проба	1200	16	19 200,00
25	Обобщённые колиморфные бактерии (ОКБ)	проба	1800	16	28 800,00
26	E.coli	проба	1800	16	28 800,00
27	Энтерококки (фекальные)	проба	1800	16	28 800,00
28	Патогенные бактерии, в т.ч. Сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших	проба	1800	16	28 800,00
29	Активность 40 K	проба	3000	16	48 000,00
30	Активность 232 Th	проба	3000	16	48 000,00
31	Активность 226 Ra	проба	3000	16	48 000,00
32	Активность 137 Cs	проба	3000	16	48 000,00
33	Эффективная удельная активность	проба	3000	16	48 000,00
34	отбор проб	точка отбора	1500	16	24 000,00
Промышленные выбросы в атмосферу					
1	Неорганизованные источники выбросов (расчетный метод)	источник выброса	4000	1	4 000,00
Поверхностная вода					
1	Сероводород	проба	1200	24	28 800,00
2	БПК5	проба	2000	24	48 000,00
3	Аммиак и ионы аммония	проба	1200	24	28 800,00
4	Сульфаты	проба	1200	24	28 800,00
5	Медь	проба	1400	24	33 600,00
6	Отбор проб	точка отбора	1000	24	24 000,00
Мониторинг объектов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций					
Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива в окружающую среду без возгорания					
Атмосферный воздух					
1	Сероводород	проба	1000	12	12 000,00
2	Углеводороды предельные С12–С19	проба	2000	12	24 000,00
3	Углеводороды предельные С1-С5	проба	2000	12	24 000,00
4	Углеводороды пре-дельные С6-С10	проба	2000	12	24 000,00
5	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	проба	2000	12	24 000,00
6	Толуол (Метилбензол (Фенилметан))	проба	2000	12	24 000,00
7	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метил-толуол)	проба	2000	12	24 000,00
8	Этилбензол (Фенилэтан)	проба	2000	12	24 000,00
9	Отбор проб	точка отбора	1000	12	12 000,00
Почва					

1	нефтепродукты	проба	2000	6	12 000,00
2	фенолы	проба	2000	6	12 000,00
3	Определение площади и глубины проникновения загрязнителя				2 000,00
4	Отбор проб	точка отбора	1500	6	9 000,00
Отходы					
1	Анализ проб отходов	проба	3000	1	3 000,00
2	Класс опасности отходов	проба	1500	1	1 500,00
3	Отбор проб	точка отбора	1500	1	1 500,00
Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива в окружающую среду с возгоранием					
Атмосферный воздух					
1	Азота диоксид	проба	1000	12	12 000,00
2	Азота оксид	проба	1000	12	12 000,00
3	Гидроцианид	проба	1200	12	14 400,00
4	Сажа	проба	1000	12	12 000,00
5	Серы диоксид	проба	1000	12	12 000,00
6	Сероводород	проба	1000	12	12 000,00
7	Углерода оксид	проба	1500	12	18 000,00
8	Углерода диоксид	проба	1200	12	14 400,00
9	Этановая кислота	проба	1500	12	18 000,00
10	Формальдегид	проба	2000	12	24 000,00
11	отбор проб	точка отбора	1000	12	12 000,00
Почва					
1	Нефтепродукты	проба	2000	6	12 000,00
2	Фенолы	проба	2000	6	12 000,00
3	Определение площади и глубины проникновения загрязнителя				2 000,00
4	Отбор проб	точка отбора	1500	6	9 000,00
Отходы					
1	Анализ проб отходов	проба	3000	1	3 000,00
2	Класс опасности отходов	проба	1500	1	1 500,00
3	Отбор проб	точка отбора	1500	1	1 500,00
Мониторинг объектов окружающей среды при возникновении ситуации, связанная с разливом содержимого биотуалетов					
Почва					
1	Хлориды	проба	1200	6	7 200,00
2	Азот аммонийный	проба	1200	6	7 200,00
3	Фосфат-ионы	проба	1200	6	7 200,00
4	АПАВ	проба	2000	6	12 000,00
5	Сульфат-ионы	проба	1200	6	7 200,00
6	Обобщенные колиформные бактерии	проба	1500	6	9 000,00
7	Термотолерантные колиформные бактерии	проба	1500	6	9 000,00
8	E.coli	проба	1500	6	9 000,00
9	Энтерококки	проба	1500	6	9 000,00
10	Колифаги	проба	1500	6	9 000,00
11	Цисты и ооцисты патогенных простейших	проба	1500	6	9 000,00
12	Яйца и личинки гельминтов	проба	1500	6	9 000,00
13	Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы	проба	1500	6	9 000,00
14	Возбудители кишечных инфекций вирусной природы	проба	1500	6	9 000,00
15	Цисты патогенных простейших	проба	1500	6	9 000,00
16	ОМЧ	проба	1500	6	9 000,00
17	Определение глубины проникновения загрязнителя				2 000,00
18	Отбор проб	точка отбора	1500	6	9 000,00
Атмосферный воздух					
1	толуол	проба	2000	4	8 000,00
2	бензол	проба	2000	4	8 000,00
3	ацетон	проба	2000	4	8 000,00
4	метанол	проба	2000	4	8 000,00
5	бутанол	проба	2000	4	8 000,00

6	пропанол	проба	2000	4	8 000,00
7	метан	проба	2000	4	8 000,00
8	диоксид углерода	проба	1500	4	6 000,00
9	водород	проба	2000	4	8 000,00
10	сероводород	проба	1000	4	4 000,00
11	аммиак	проба	1000	4	4 000,00
12	отбор проб	точка отбора	1000	4	4 000,00
транспортные и накладные расходы					300 000,00
ИТОГО с НДС 20%					**2 572 800,00**
в том числе НДС 20%					**428 800,00**

Директор ООО «УкуЛаб»

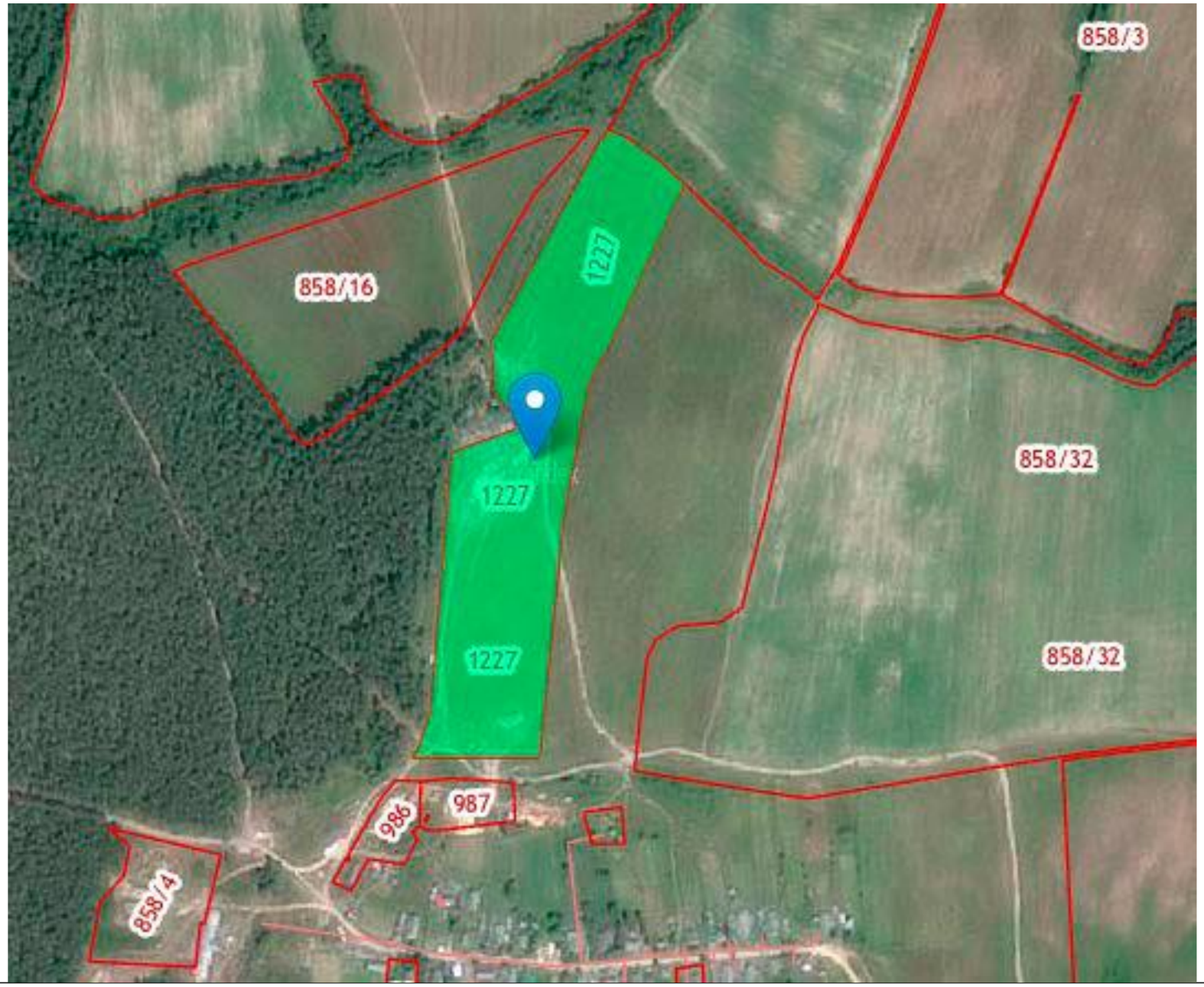
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02FFC5F60066B1308A4D37DAEAC039DEA7
Владелец: ООО "УКУЛАБ"
ДИРЕКТОР ЗАБОЛОТИН СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ
Действителен: с 04.05.2024 до 04.08.2025

С.Ю. Заболотин

Исполнитель
Исмаилова Р.Н.
8909-308-31-60

Графические приложения



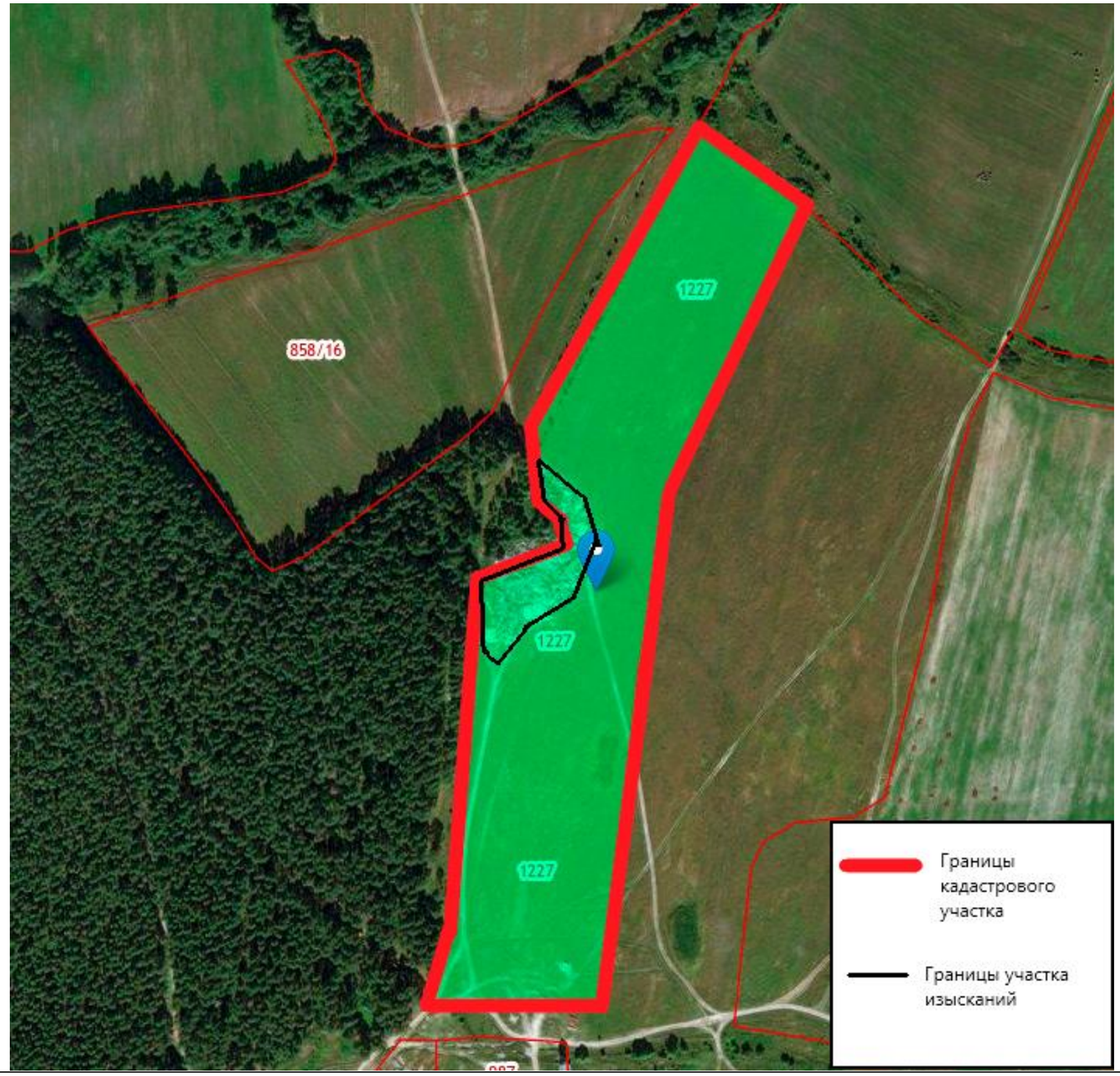
Кадастровая карта земельного участка с номером 35:08:0301053:1227

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	738	786

ООО «УкуЛаб»



Границы кадастрового участка и участка изысканий, располагающегося вблизи д. Проневская

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	739	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Кадастровая карта земельного участка с номером 35:08:0203001:247

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	740	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



- земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Плоские, волнистые и мелкохолмистые моренные равнины с еловыми, елово-сосновыми и сосновыми зеленомошными, кустарничковыми и широкотравными лесами нормального и избыточного увлажнения, с березовыми, осиновыми и сероольховыми лесами, лугами и пашнями на месте средне- и южно-таежных ельников и сосняков на подзолистых, болотно-подзолистых и дерново-подзолистых в разной степени окультуренных суглинистых и глинистых почвах

Террасированные озерные равнины с сосновыми зеленомошными и лишайниковыми лесами с фрагментами заболоченных лесов, верховых и переходных болот; с лугами и пашнями на месте средне- и южно-таежных сосняков на подзолистых в разной степени оторфованных, оглеенных и окультуренных суглинистых и супесчаных почвах

Террасированные речные долины с сосновыми и сосново-еловыми зеленомошными и лишайниковыми кустарничковыми лесами и пойменными лугами на дерново-подзолистых, дерновых, дерново-глеевых и пойменных суглинистых и супесчаных почвах

Плоские и волнистые озерно-аллювиальные равнины с сосновыми заболоченными, зеленомошными и лишайниковыми лесами избыточного и нормального увлажнения, с лугами и пашнями на месте средне- и южно-таежных сосняков на подзолистых, болотно-подзолистых, дерново-подзолистых и дерново-глеевых в разной степени оторфованных, оглеенных и окультуренных песчаных, супесчаных и суглинистых почвах

Болотные равнины, верховые с кустарничками и сосной и переходные с кустарничками, травами, березой и сосной с фрагментами низинных гипновых, разнотравно-осоковых и осоково-гипновых болот на болотных почвах

Карта Ландшафтов

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	741	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Местоположение общераспространенных полезных ископаемых вблизи земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста- / Лист / Листов: П / 742 / 786
Пров.		Заболотина		20.1		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11		ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1		
Утв.		Заболотин		20.1		

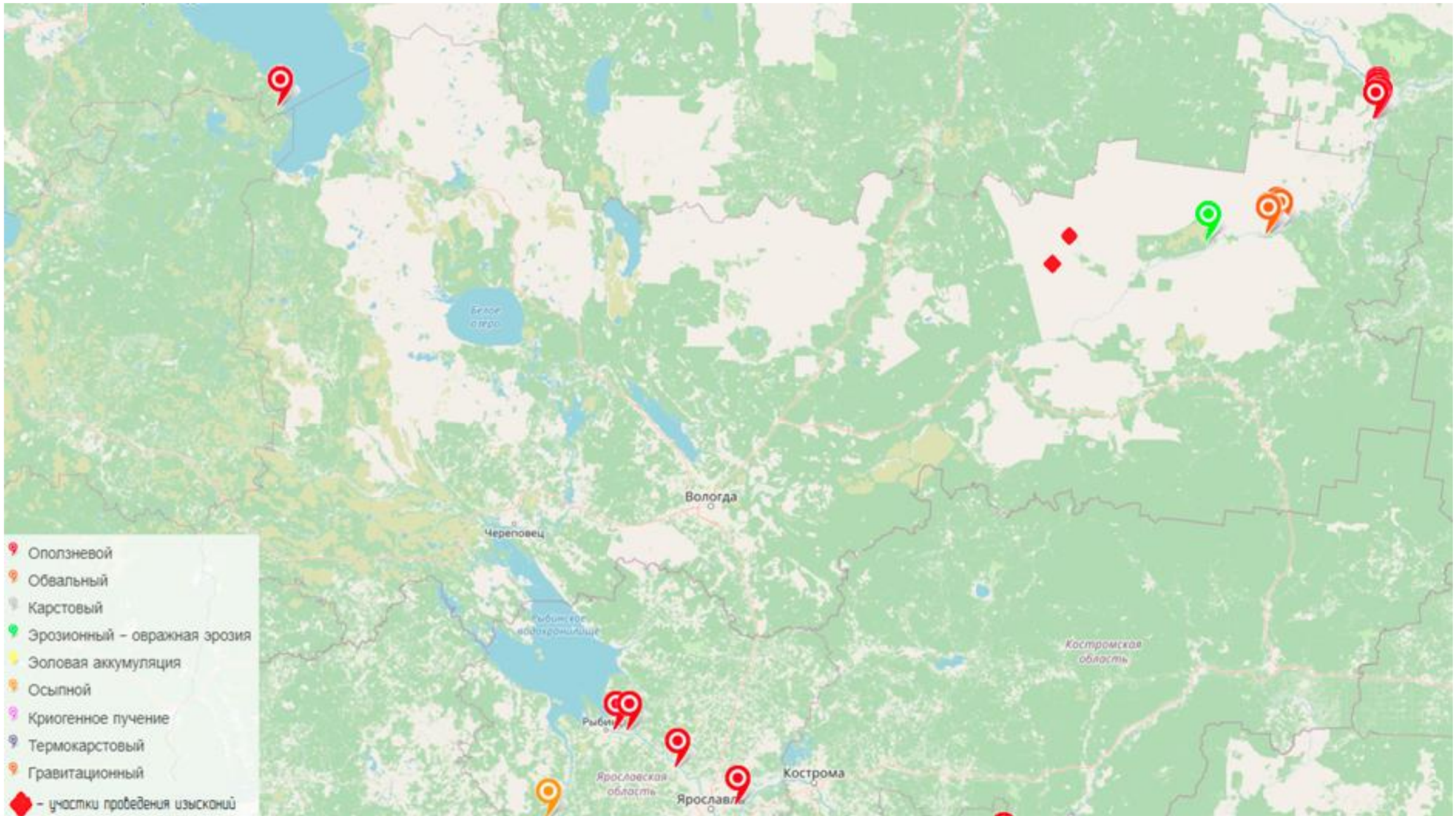
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Местоположение общераспространенных полезных ископаемых вблизи земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 743; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

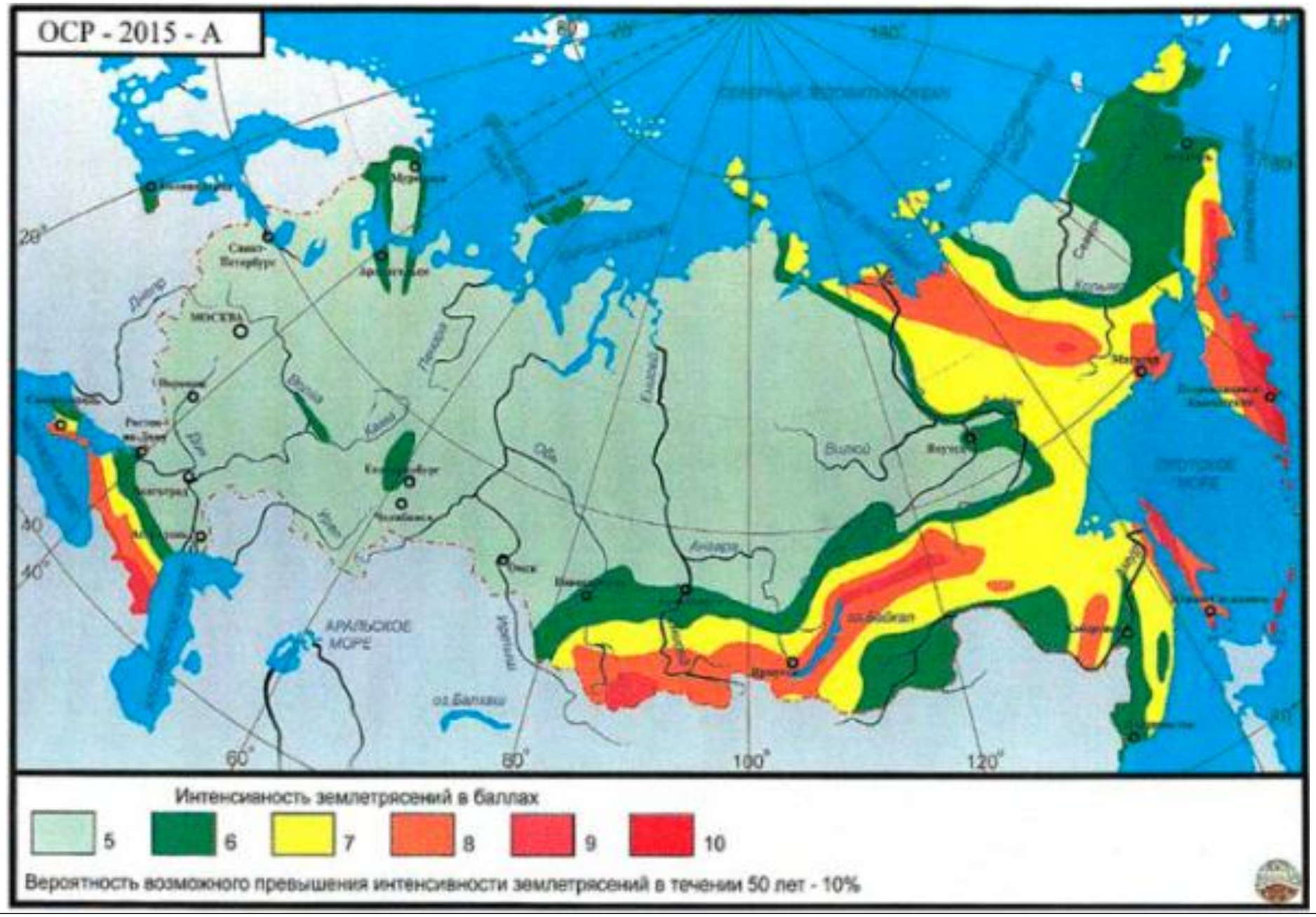
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Карта проявлений опасных экзогенных геологических процессов на территории Вологодской области

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 744; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	



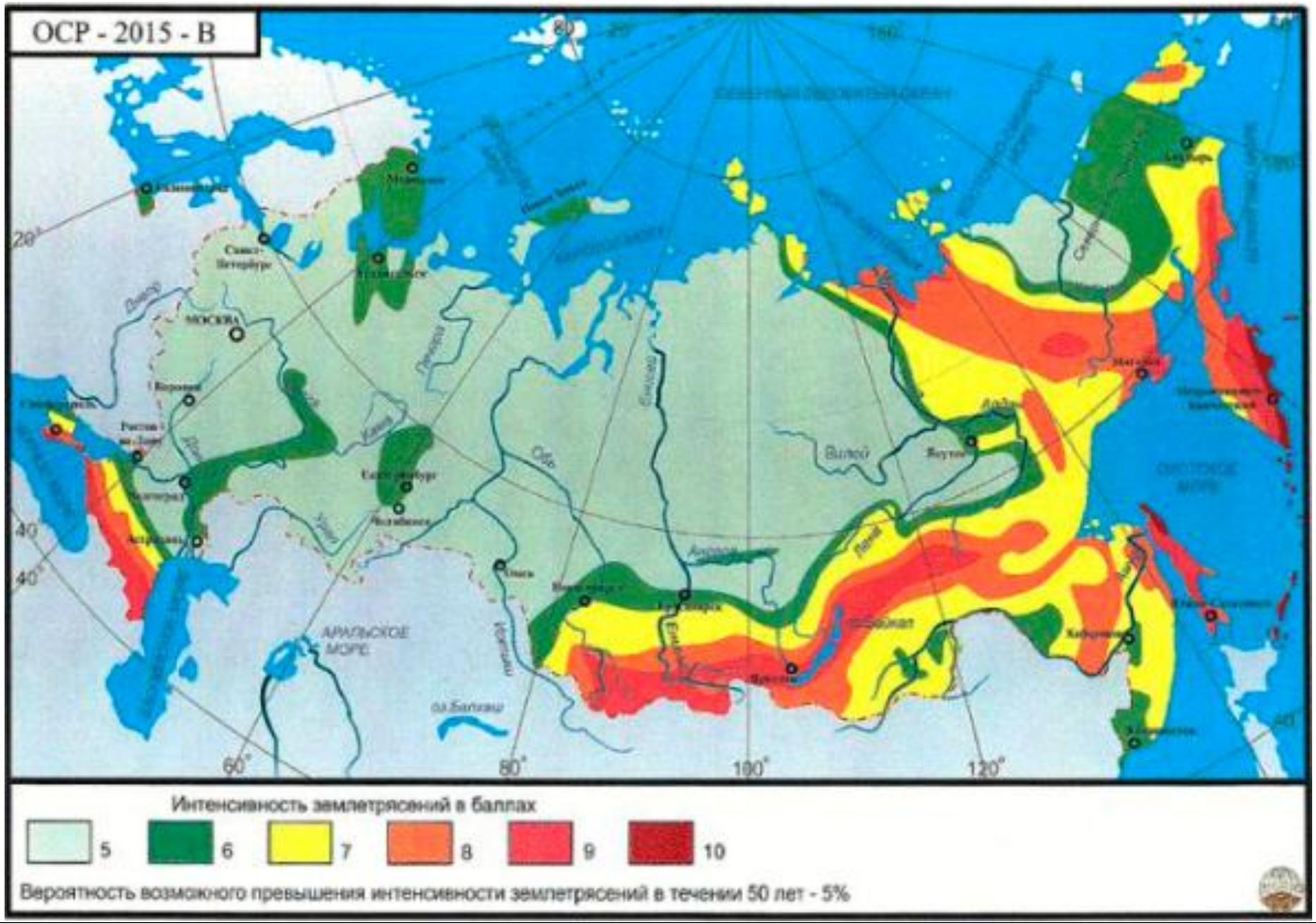
Сейсмическое районирование России ОСР-2015-А

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	745	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



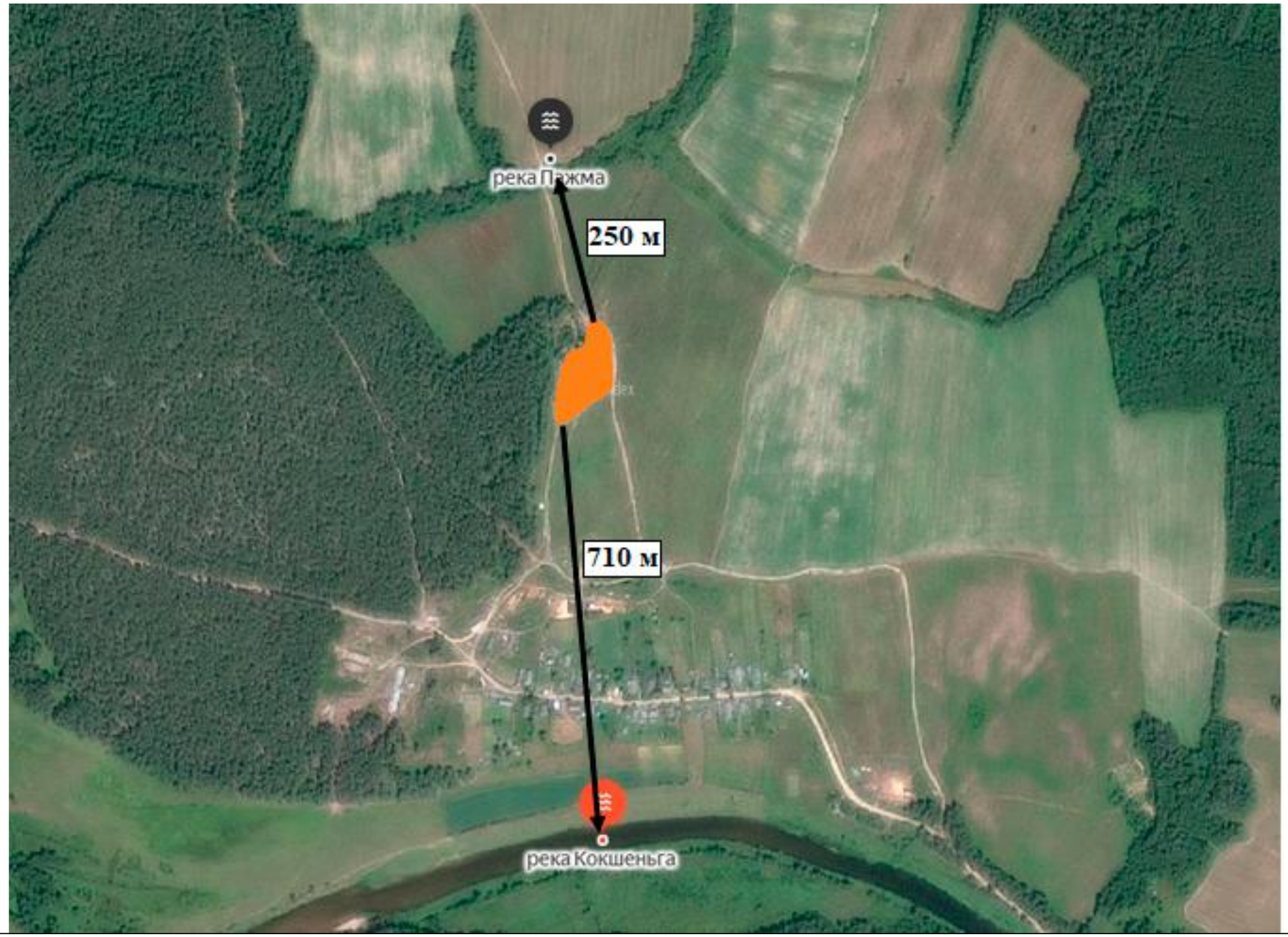
Сейсмическое районирование России ОСР-2015-В

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	746	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта удаленности водных объектов от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Стадия: П; Лист: 747; Листов: 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



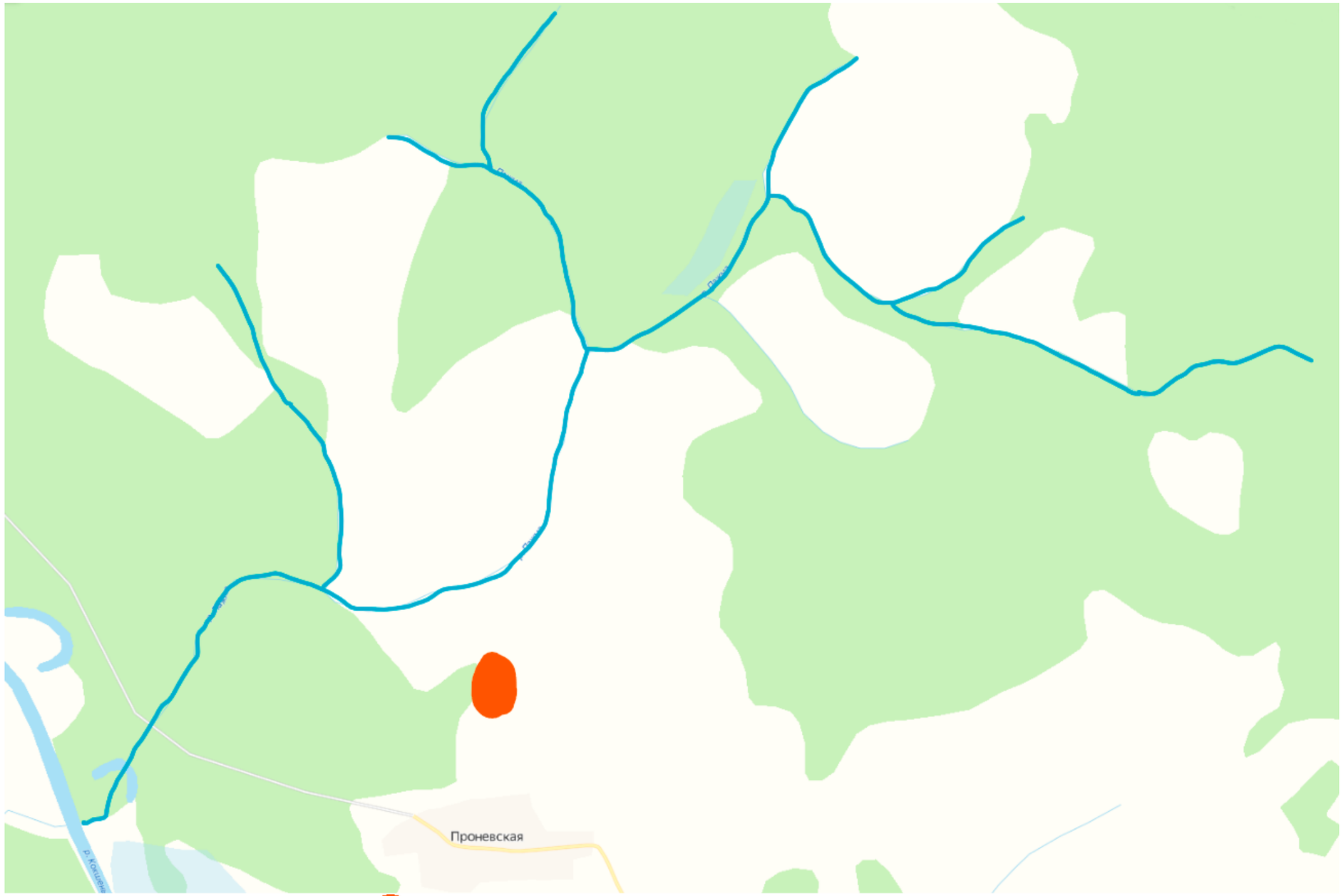
Карта удаленности водного объекта от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	748	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



- река Пажма

- местоположение участка, расположенного вблизи д. Проневская

Расположение р. Пажма относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	749	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



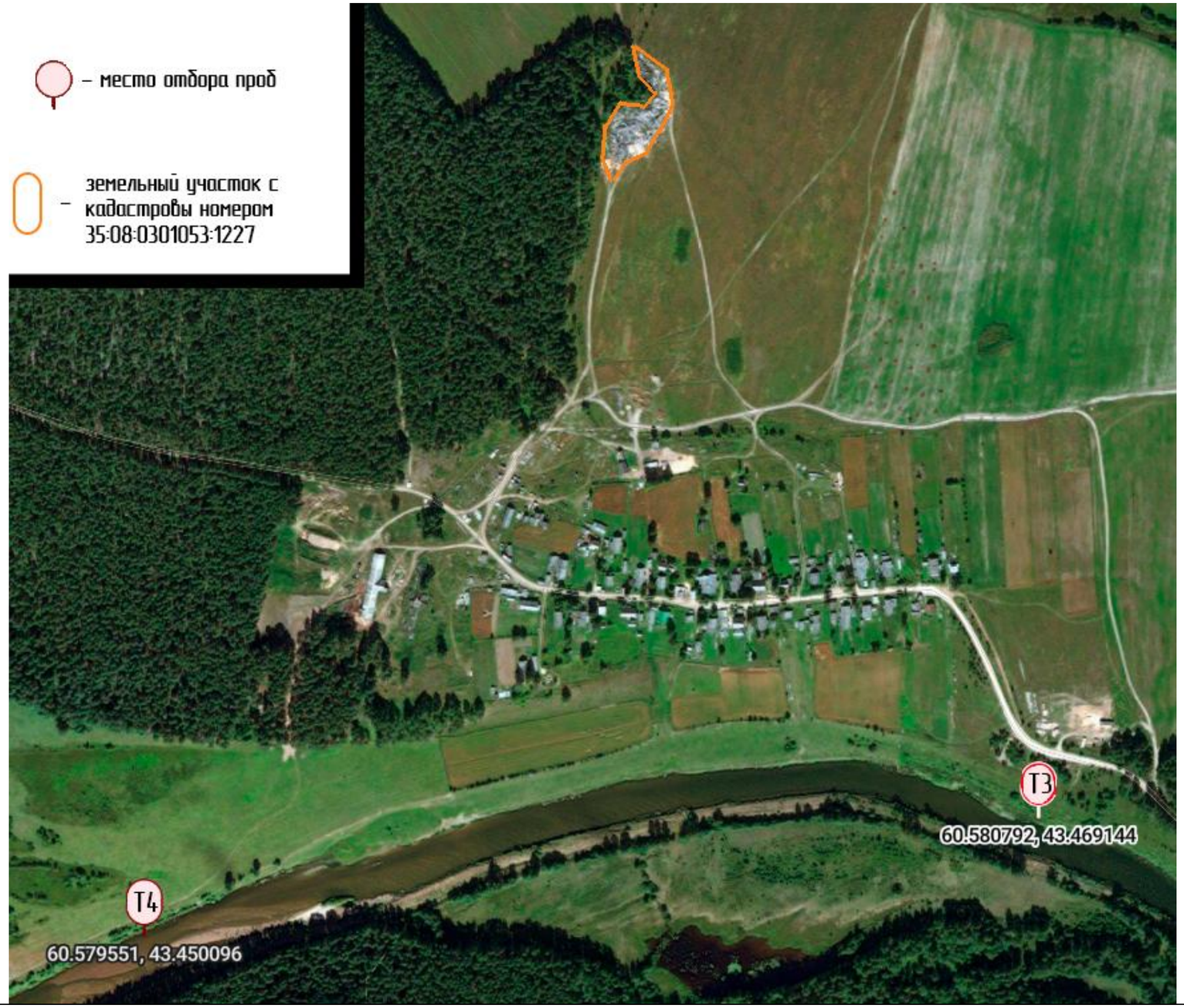
Карта расположения точек отбора прб поверхностных вод и донных отложений (р. Пажма)

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	750	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Карта расположения точек отбора проб поверхностных вод и донных отложений (р. Кокшеньга)

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	751	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



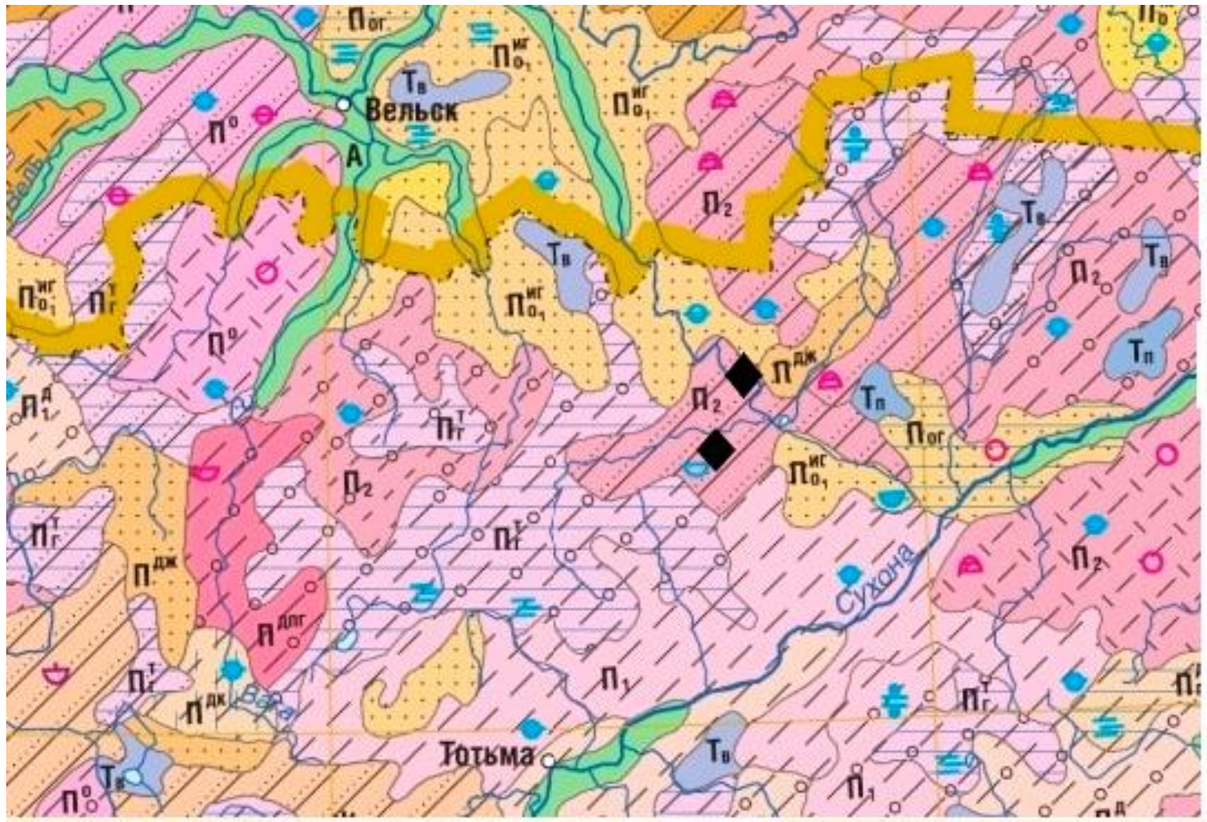
Карта расположения точек отбора проб поверхностных вод и донных отложений (р. Уфтюга)

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.11	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	752	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Среднесуглинистые валунные и галечниковые

Песчаные и супесчаные, подстилаемые суглинистыми и глинистыми породами

Частая смена пород различного механического состава с преобладанием суглинков и глин

Среднесуглинистые

Песчаные

Легкосуглинистые валунные и галечниковые

- земельные участки с кадастровыми 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

A — Пойменные кислые

П⁰ — Подзолистые со вторым осветлённым горизонтом

$П^{иг}_{о_1}$ — Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)

$П^{дж}$ — Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные

$П^{дж}$ — Дерново-подзолистые иллювиально-железистые

$Т_в$ — Торфяные болотные верховые

$Т_п$ — Торфяные болотные переходные

$П^{т}_{г}$ — Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые

$П^{д}_{1}$ — Дерново-подзолистые, преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые

$П^{длг}$ — Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые, преимущественно глубокие и сверхглубокие

$П_1$ — Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые

$П_2$ — Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые

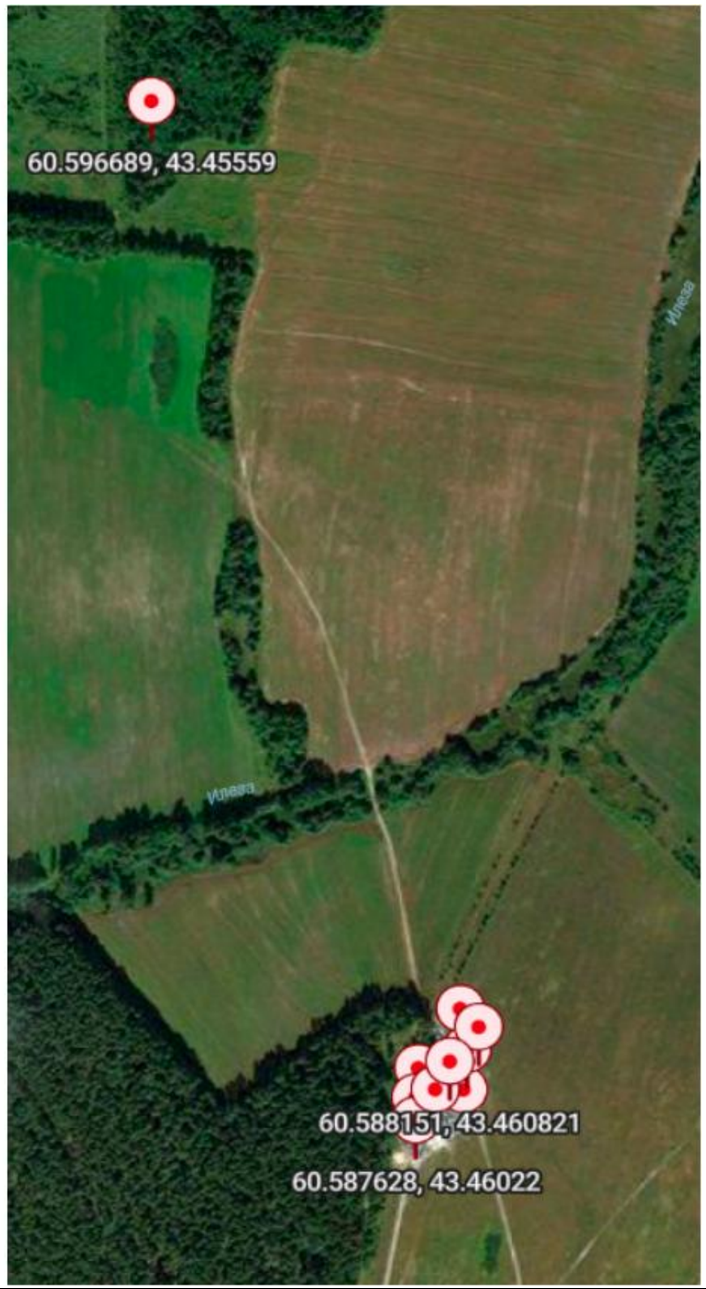
$П_{ог}$ — Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые

Карта почв Тарногского района

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 753; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.





Месторасположение точек отбора проб почвы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г		
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста-	Лист 754 / Листов 786
Пров.		Заболотина		20.1		П	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		ООО «УкуЛаб»	
Н. контр		Закирова		20.1			
Утв.		Заболотин		20.1			

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.





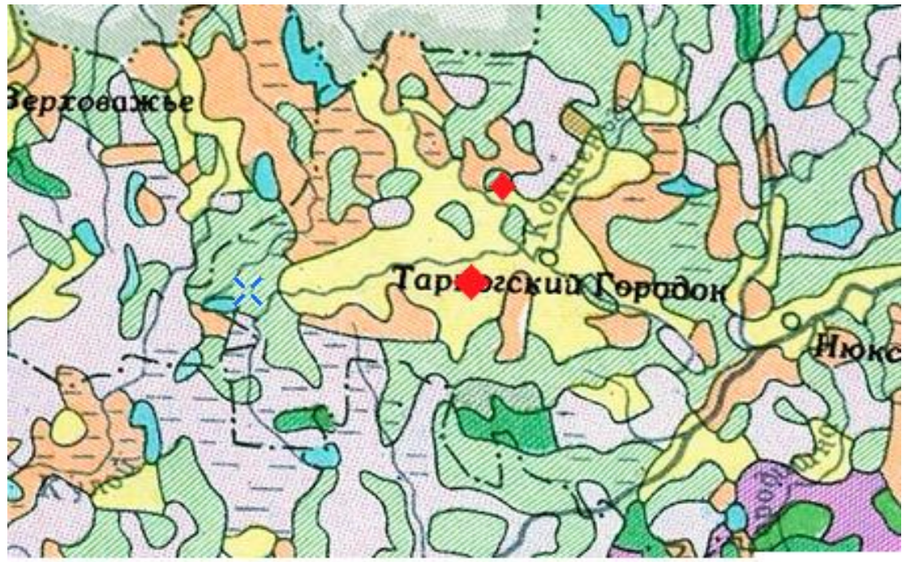
Месторасположение точек отбора проб почвы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	755	786

ООО «УкуЛаб»



а б Еловые зеленомошные леса
а–среднетаежные, б–южнотаежные

Сосновые, преимущественно зеленомошные леса, средне- и южнотаежные

а б Березовые леса: а–среднетаежные, б–южнотаежные, преимущественно на месте еловых лесов

Осиновые и сероольховые леса средне- и южнотаежные на месте еловых лесов

Болота верховые – болотно-кустарничково-пушицево-сфагновые, часто с сосной

Болота переходные – травяно-сфагновые с болотными кустарниками, нередко облесенные сосной и березой

Пойменные луга в сочетании с кустарниками (ивняками), лесами и иногда пашнями

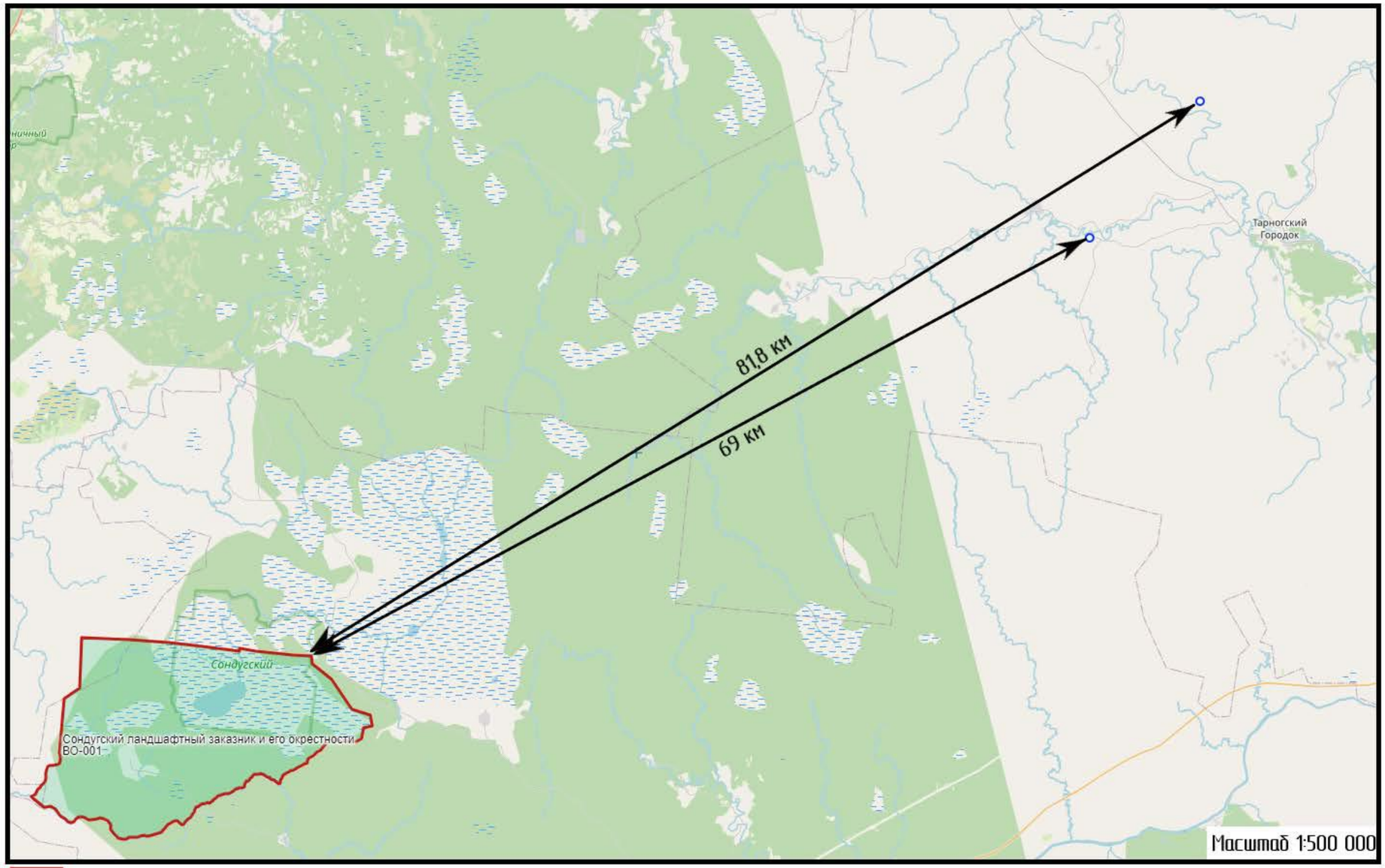
Материковые луга (суходольные и низинные) и пашни, нередко в сочетании с кустарниками (сероольшатниками, ивняками) преимущественно на месте еловых лесов

- земельные участки с кадастровыми номерами 35:08:0301053:1227 и 35:08:0203001:247

Карта растительности Тарногского района

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста- П; Лист 756; Листов 786
Пров.		Заболотина		20.1		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1		
Утв.		Заболотин		20.1		

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



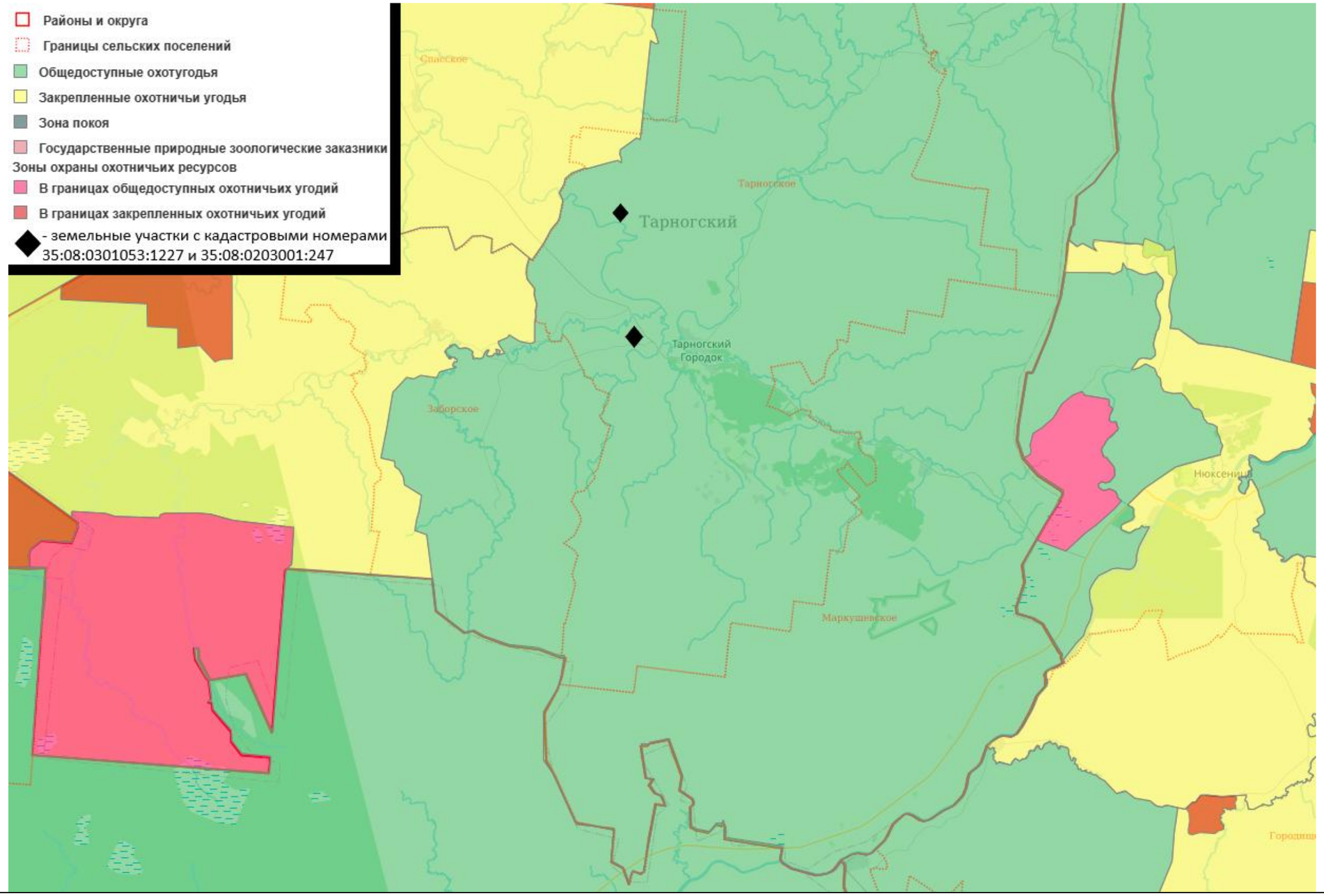
– ключевая орнитологическая территория

– объекты рекультивации

Орнитологические территории, расположенные вблизи объектов рекультивации

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г		
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста-	Лист 757 / Листов 786
Пров.		Заболотина		20.1		П	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		ООО «УкуЛаб»	
Н. контр		Закирова		20.1			
Утв.		Заболотин		20.1			

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Карта охотничьих угодий Тарногского района

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	758	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



1 - участок, расположенный вблизи д Проневская

2 - участок, расположенный в Заборском с/п

Карта распространения животных, внесенных в Красную книгу РФ

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	759	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



1 - участок, расположенный вблизи д. Проневская

2 - участок, рпсположенный в Заборском с/п

Карта распространения охотничье-промысловых животных

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	760	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта распространения птиц, внесенных в Красную книгу РФ

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	761	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Схема расположения контрольных точек измерения АтмВ и шума на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	762	786

ООО «УкуЛаб»



Схема расположения контрольных точек измерения АтмВ и шума на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	763	786

ООО «УкуЛаб»



– скважинные газогеохимические исследования

Схема расположения скважин проведения газогеохимического иссле-дования на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	764	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



● – скважины газогеохимических исследований

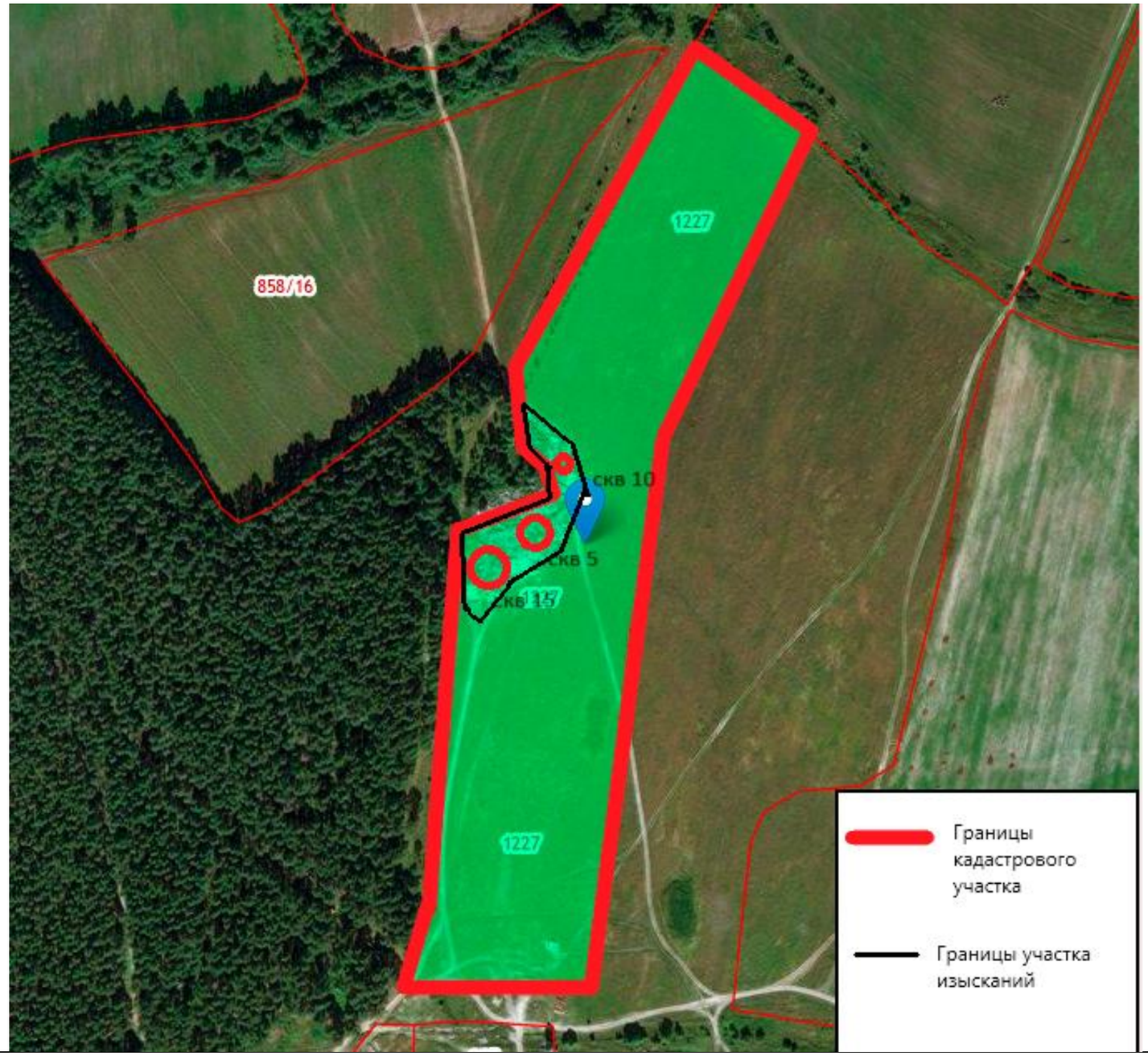
Схема расположения скважин проведения газогеохимического исследования на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	765	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Карта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов на земельном участке, расположенном вблизи д. Проневская

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	766	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



арта газогеохимического районирования по степени опасности грунтов на земельном участке в Заборском сельском поселении

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

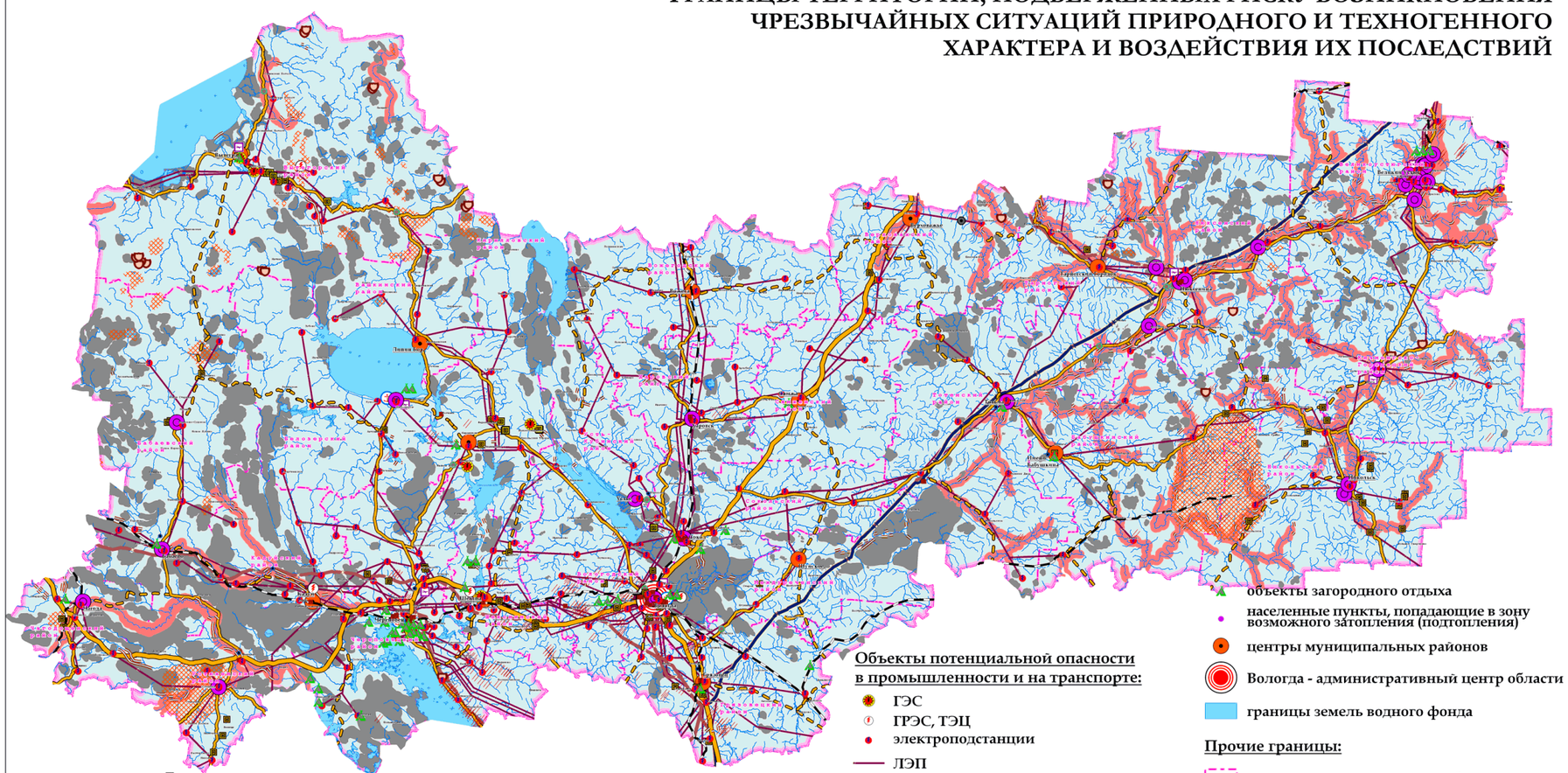
Ста-	Лист	Листов
П	767	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

ГРАНИЦЫ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РИСКУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ



Границы террриторий, подверженных риску возникновения ЧС природного характера:
- территории, подверженные наводнениям при весеннем половодье и дождевых паводках
- территории риска возникновения природных пожаров
- территории потенциального развития карста
- эрозионные процессы
- суффозионные процессы
- овраги
- оползни
- месторождения минеральных вод

Объекты потенциальной опасности в промышленности и на транспорте:
- ГЭС
- ГРЭС, ТЭЦ
- электроподстанции
- ЛЭП
- магистальный нефтепровод
- магистральный газопровод
- Автомобильные дороги: федерального значения
- регионального значения
- речные порты
- мосты
- аэропорты
- потенциально опасные объекты

- объекты загородного отдыха
- населенные пункты, попадающие в зону возможного затопления (подтопления)
- центры муниципальных районов
- Вологда - административный центр области
- границы земель водного фонда

Прочие границы:
- границы муниципальных районов
- граница Вологодской области

Инв. № _____

НАУЧНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ "ЭНКО"	
СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
ГРАНИЦЫ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РИСКУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	
Генеральный директор	Скотерщиков С. В.
Зам. ген. директора, гл. арх. проекта	Красовская О. В.
Зам. ген. директора, гл. инж. проекта	Петров А. Г.
Главный архитектор	Майзель И. С.
Инженер	Воронцова Е.В.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2008 г	

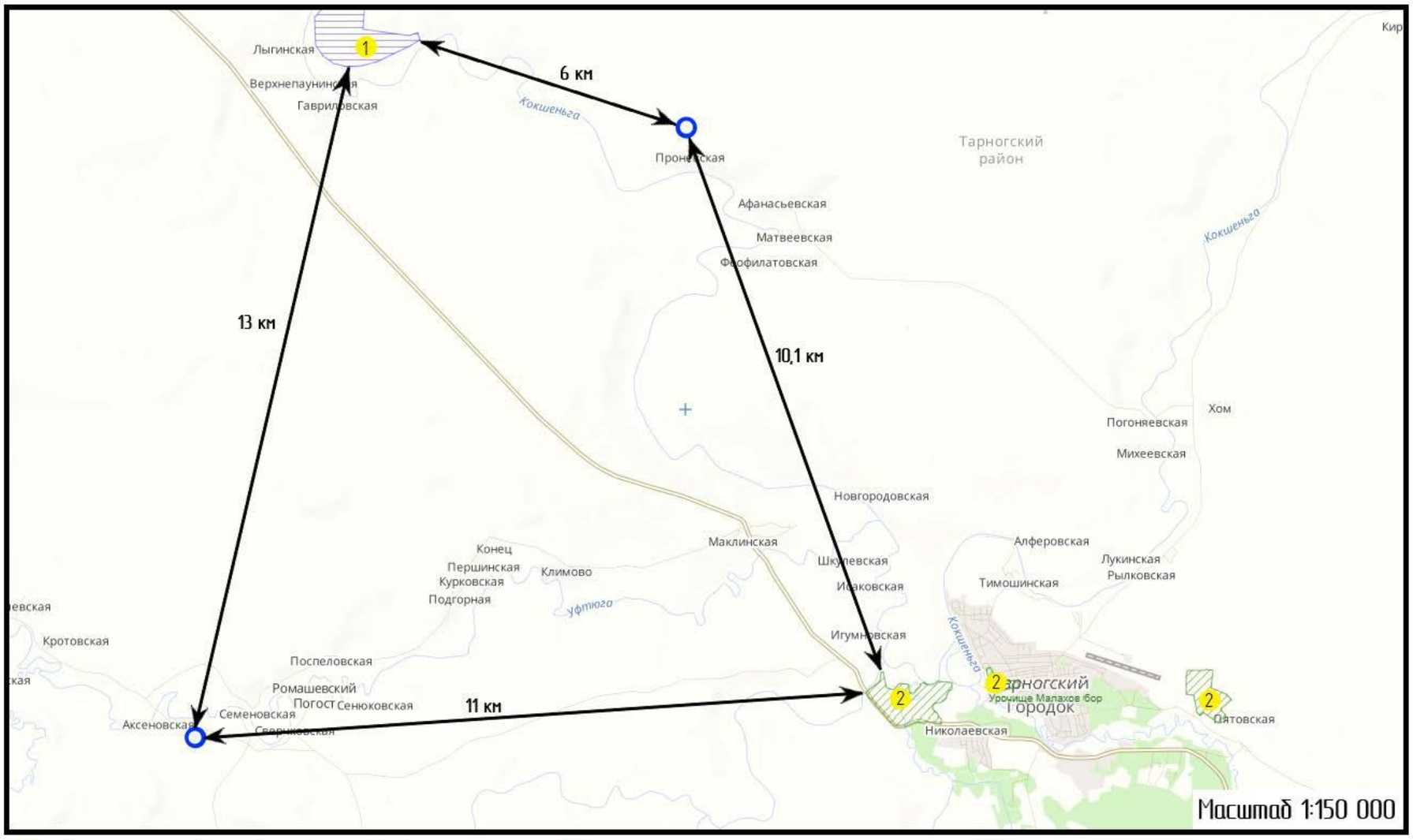
Схема территориального планирования Вологодской области

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	768	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



1 Категория: государственный природный заказник
Название: Спасский бор
Статус: Действующий
Значение: Региональное
Площадь: 6368.14 га
Дата образования: 11.03.1993

2 Категория: памятник природы
Название: Урочище Малахов бор
Статус: Действующий
Значение: Региональное
Площадь: 132.44 га
Дата образования: 16.08.1978

– объекты рекультивации

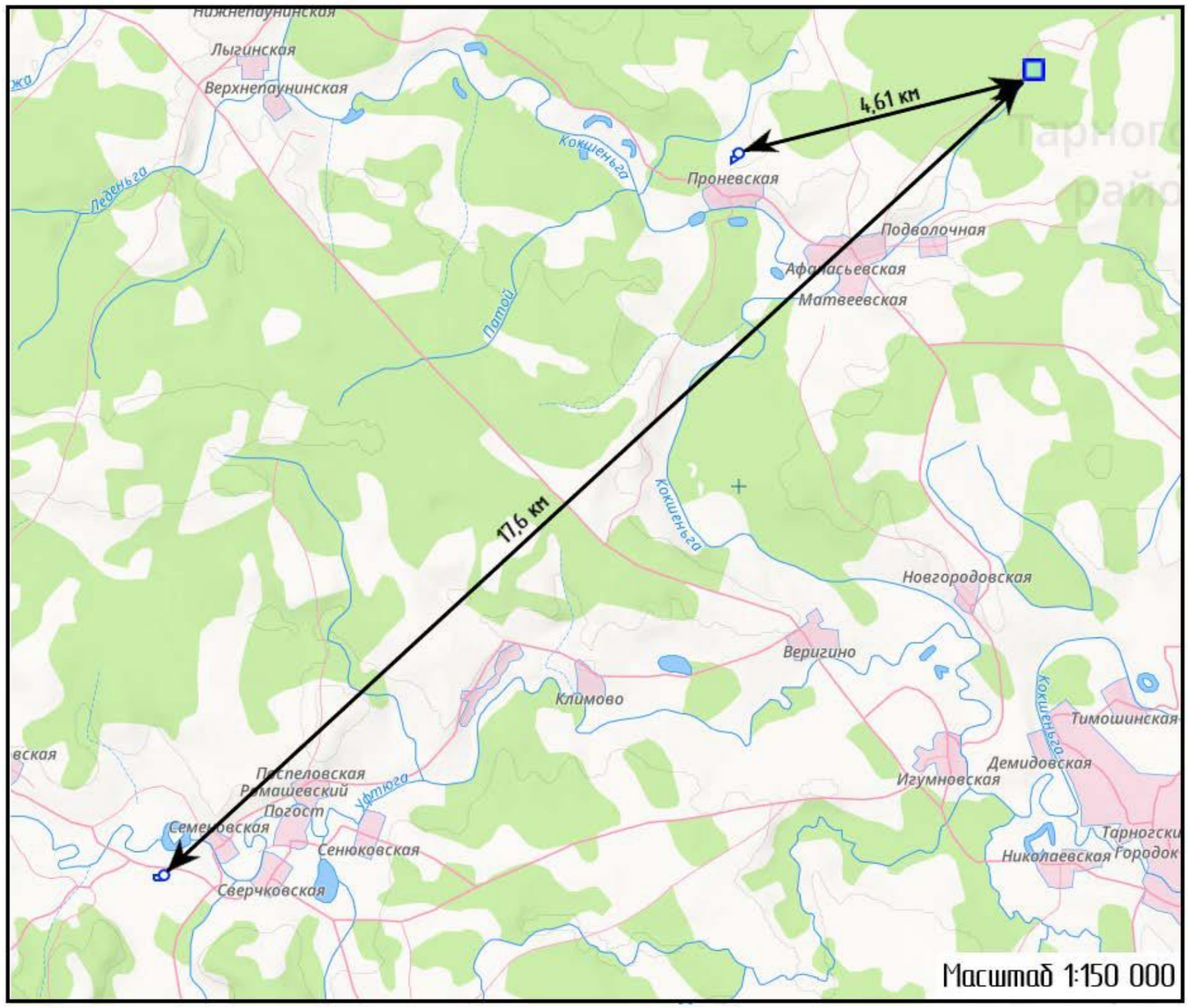
Карта с расположением особо охраняемых природных территорий

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	769	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



– объекты рекультивации

– водно-болотные угодья

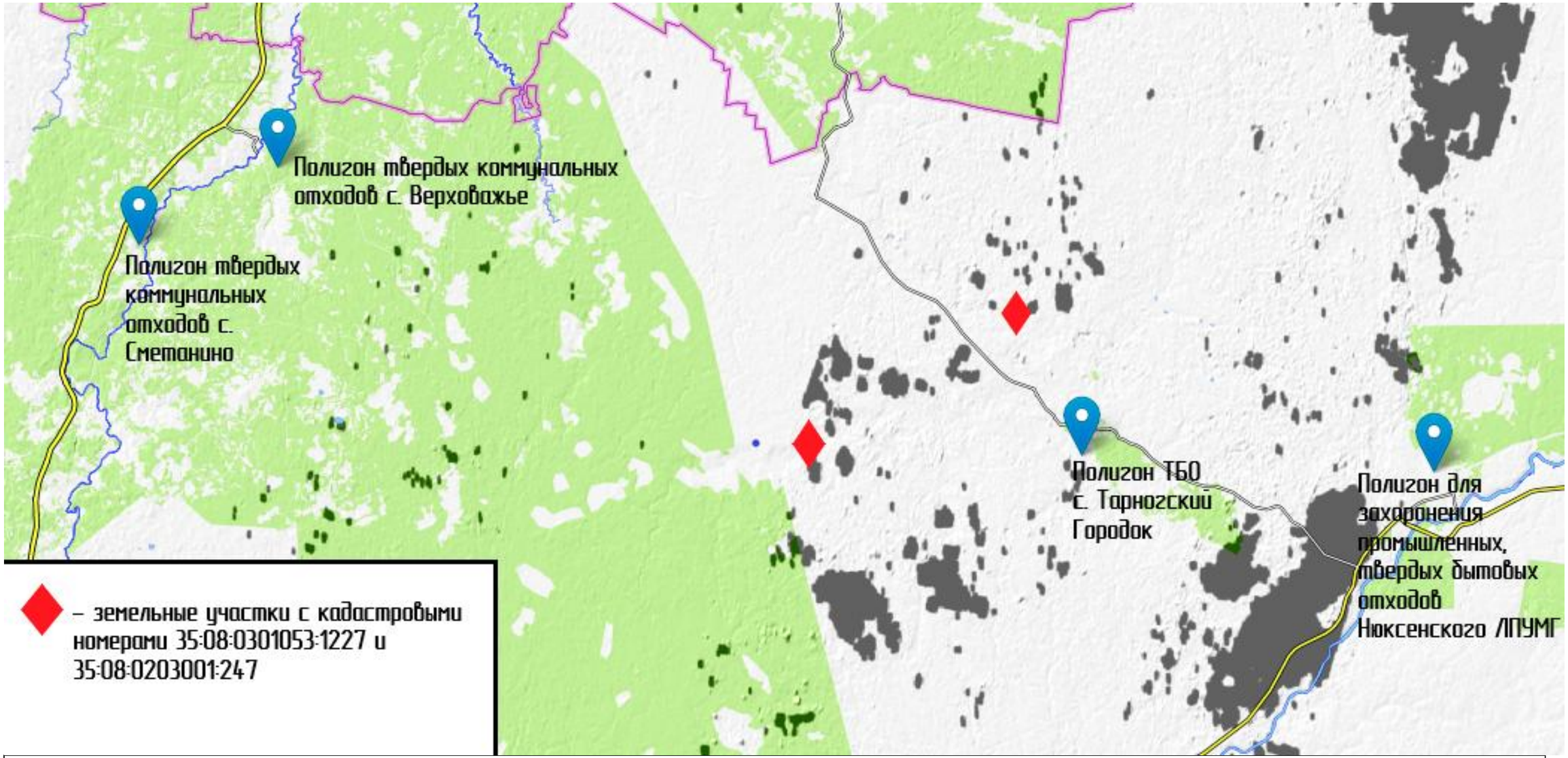
Карта расположения водно-болотных угодий

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	770	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



Карта с расположением полигонов ТКО (согласно сведениям ГРОРО)

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	771	786

ООО «УкуЛаб»

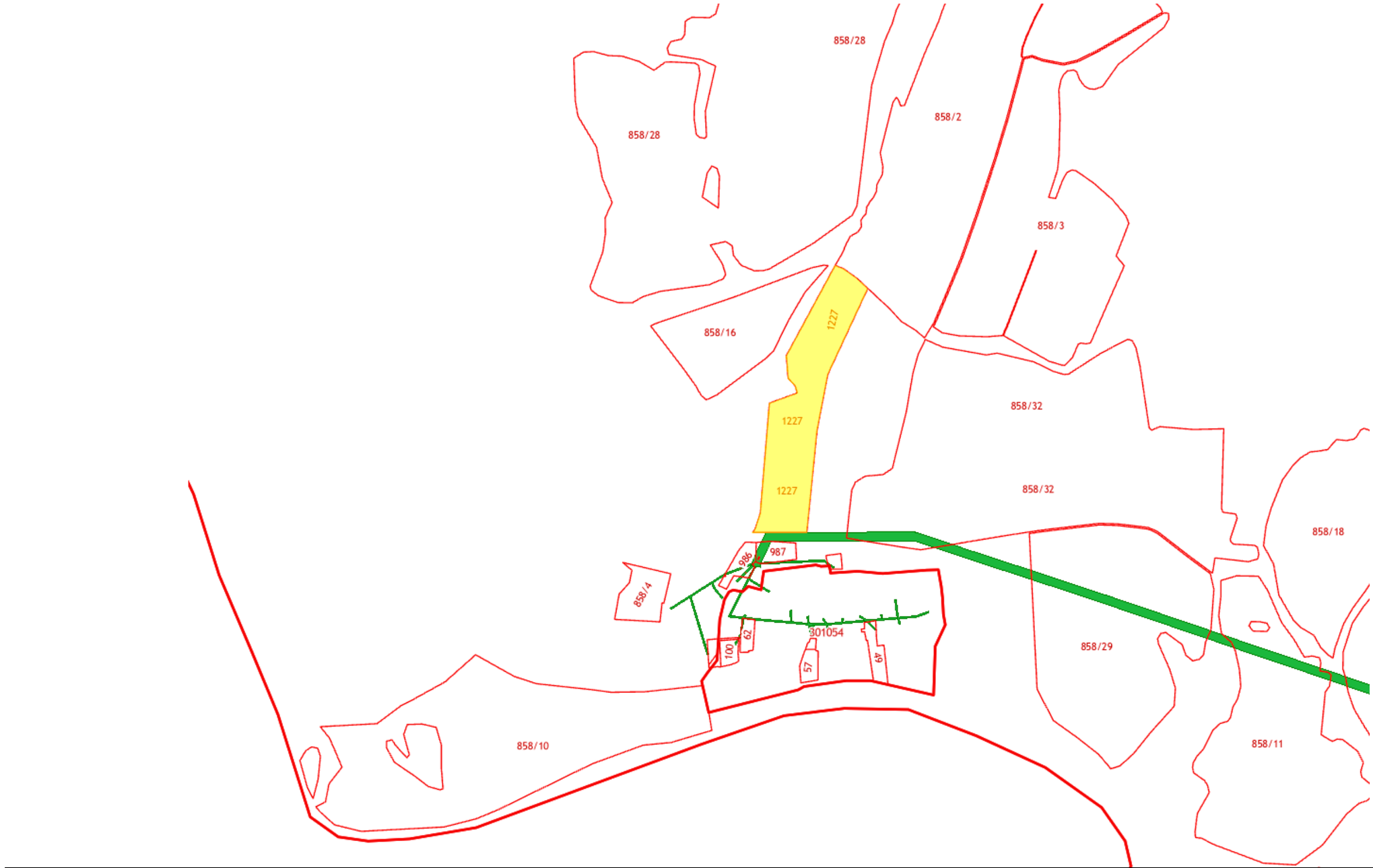


Схема расположения ЗОУИТ (земельный участок вблизи д. Проневская)

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 772; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

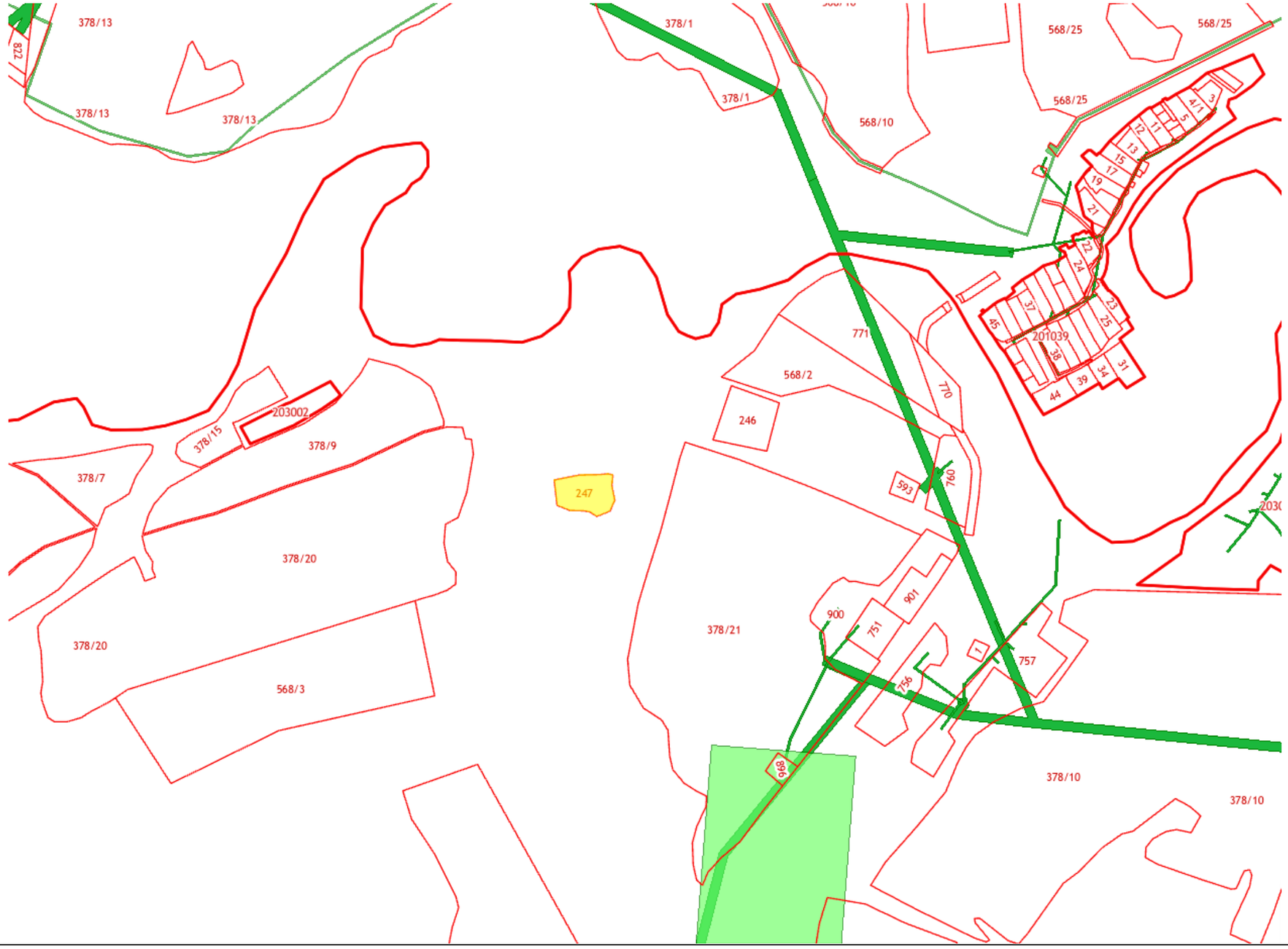


Схема расположения ЗОУИТ (земельный участок в Заборском сельском поселении)

					083050000223001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	773	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



– границы зоны воздействия проектируемого объекта

– динамика предполагаемого распространения различных типов и видов загрязнений (возможные пути миграции загрязняющих веществ с поверхностным стоком, при необходимости – с подземным стоком);

– контуры ожидаемых изменений в ландшафтной структуре территорий, связанных с отводом и застройкой земель в связи с намечаемой деятельностью в том числе участки проявления опасных природных и природно-антропогенных процессов

– границы наиболее уязвимых к загрязнению участков территорий (произрастания хвойных деревьев, наличия в геологическом разрезе проницаемых отложений, понижений в рельефе и т. д.)

– земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Карта прогнозируемого экологического состояния объекта, расположенного в Заборском сельском поселении

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 774; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



– границы зоны воздействия проектируемого объекта

– динамика предполагаемого распространения различных типов и видов загрязнений (возможные пути миграции загрязняющих веществ с поверхностным стоком, при необходимости – с подземным стоком);

– границы наиболее уязвимых к загрязнению участков территорий (произрастания хвойных деревьев, наличия в геологическом разрезе проницаемых отложений, понижений в рельефе и т. д.)

– контуры ожидаемых изменений в ландшафтной структуре территорий, связанных с отводом и застройкой земель в связи с намечаемой деятельностью в том числе участки проявления опасных природных и природноантропогенных процессо

– земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

Карта прогнозируемого экологического состояния объекта, расположенного вблизи д. Проневская

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	775	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



– место отбора проб почвы



Месторасположение точек отбора проб почвы (мониторинг) на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

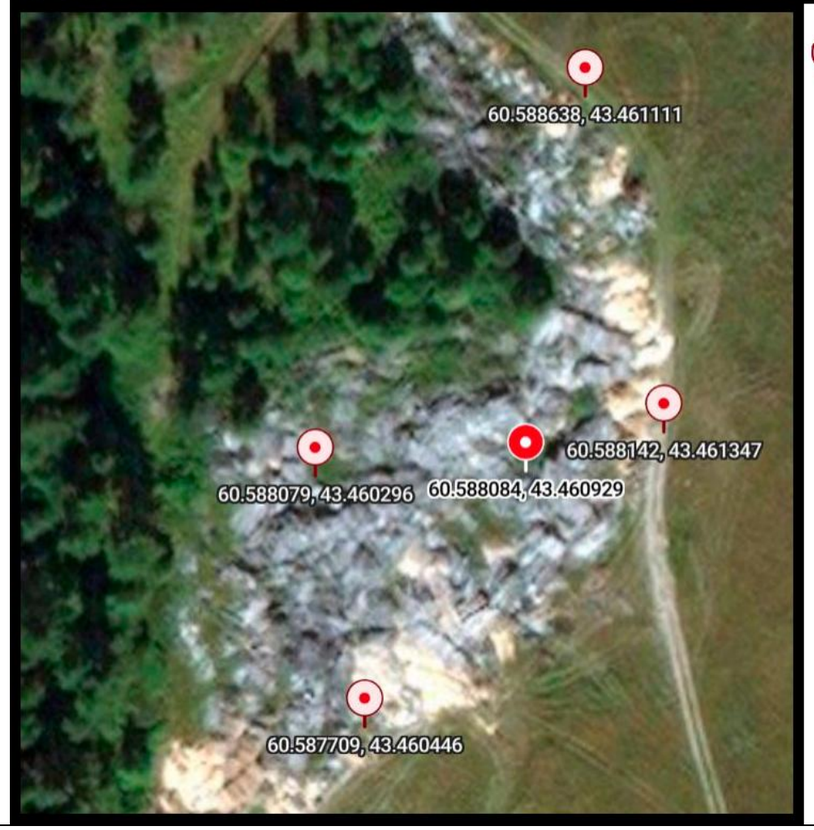
					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	776	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



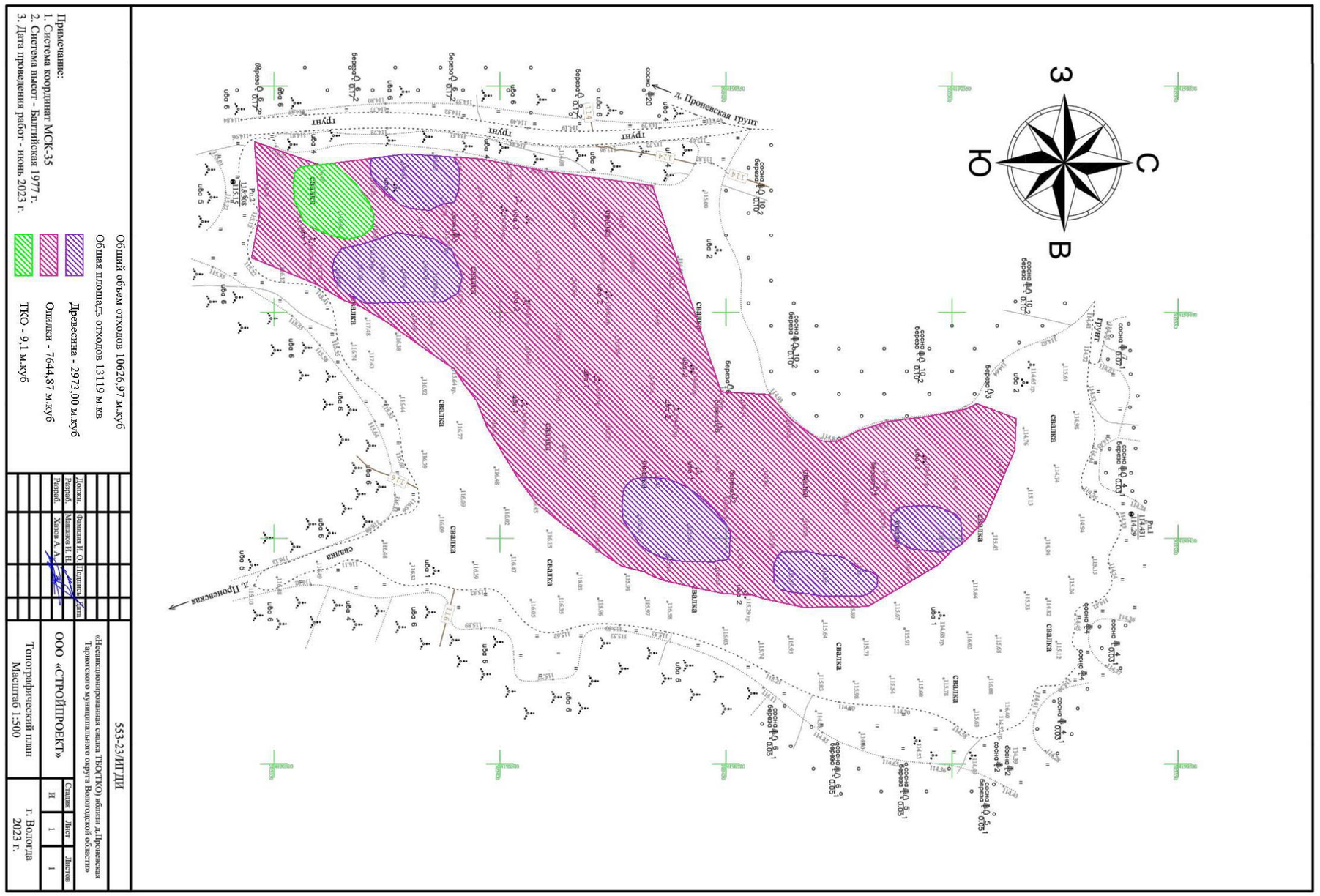


– место отбора проб почвы

Месторасположение точек отбора проб почвы (мониторинг) на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 777; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



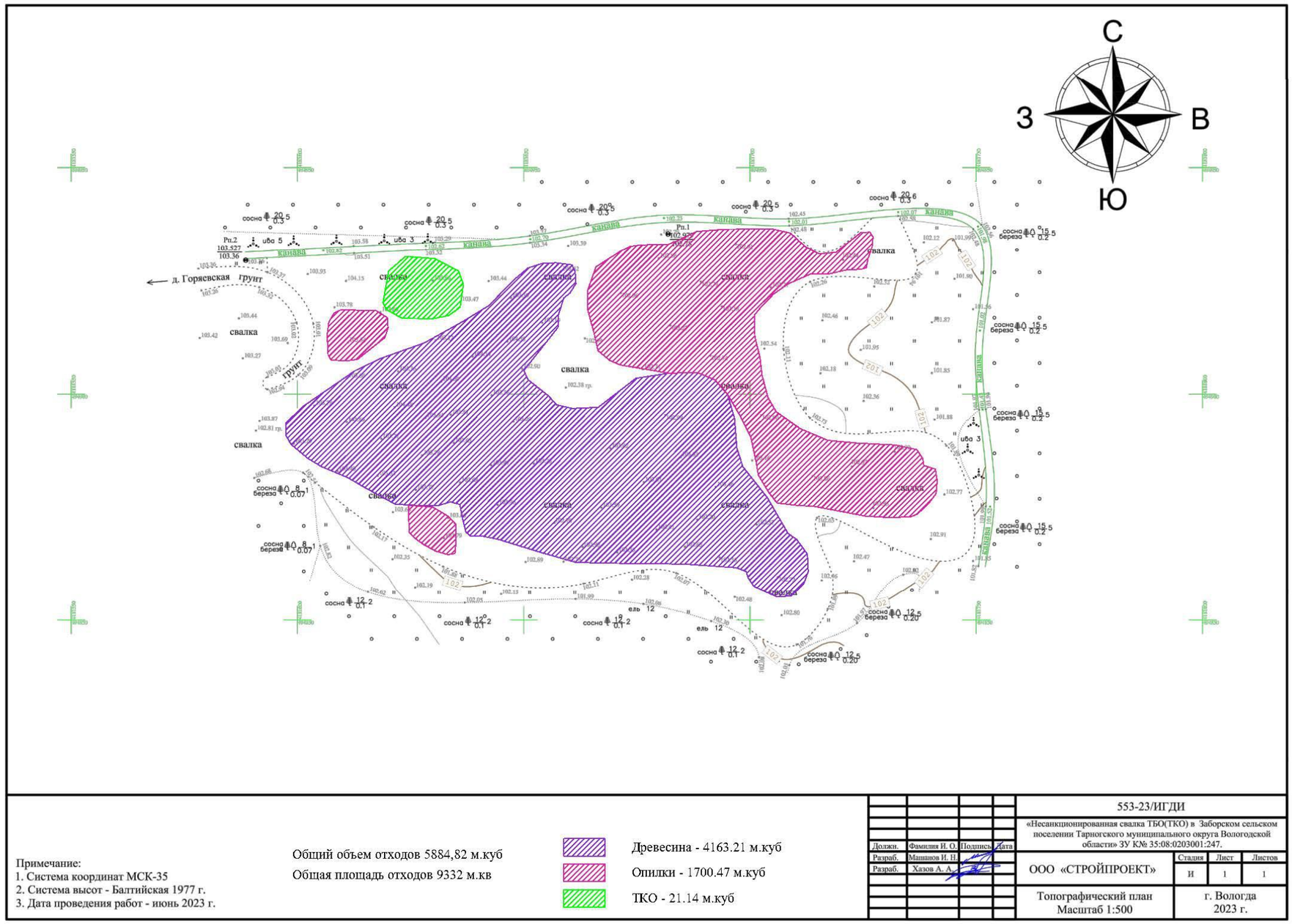
Карта с объемами отходов, располагающихся на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	778	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта с объемами отходов, располагающихся на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0203001:247

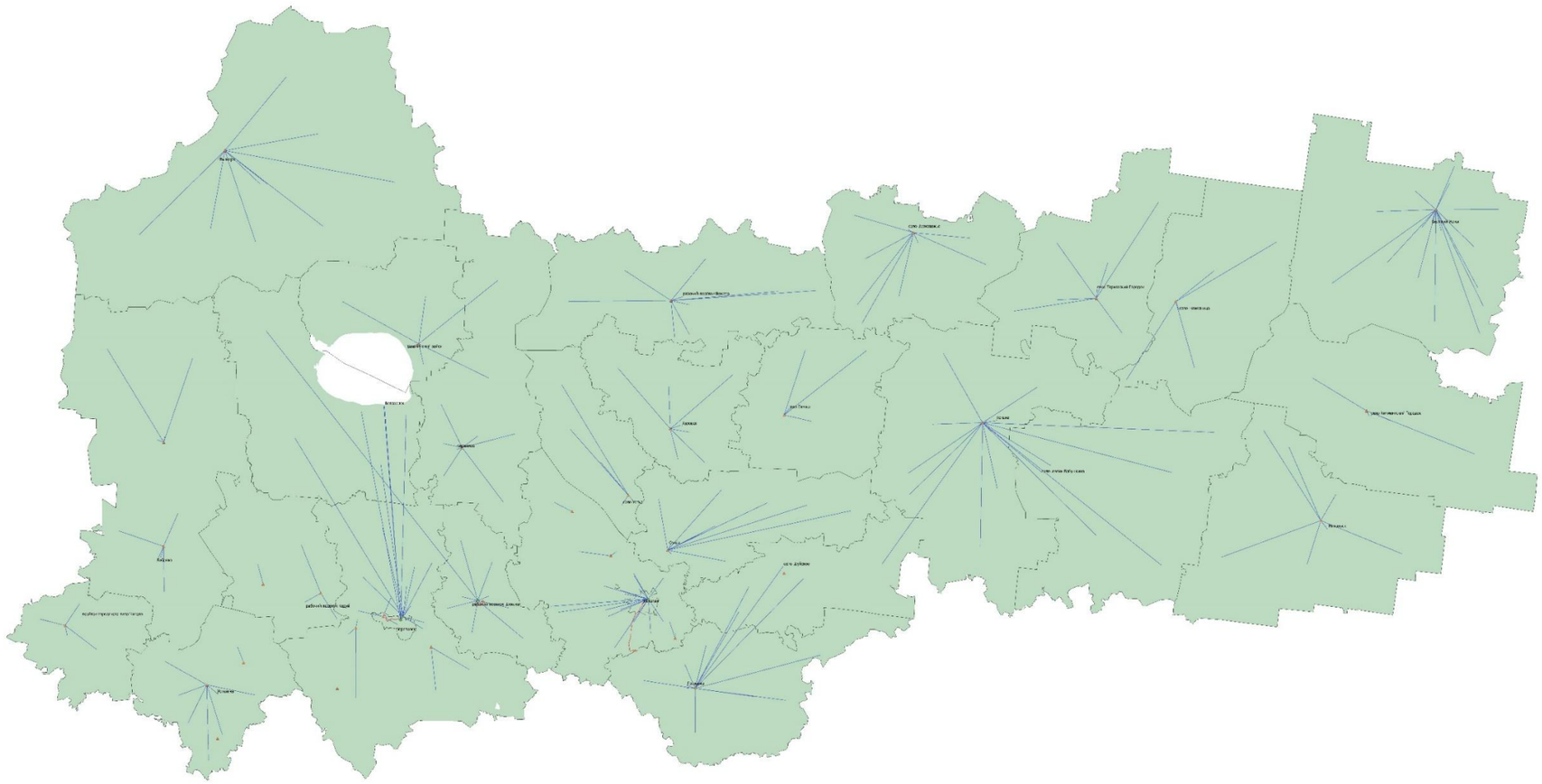
					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	*779*	*786*

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.

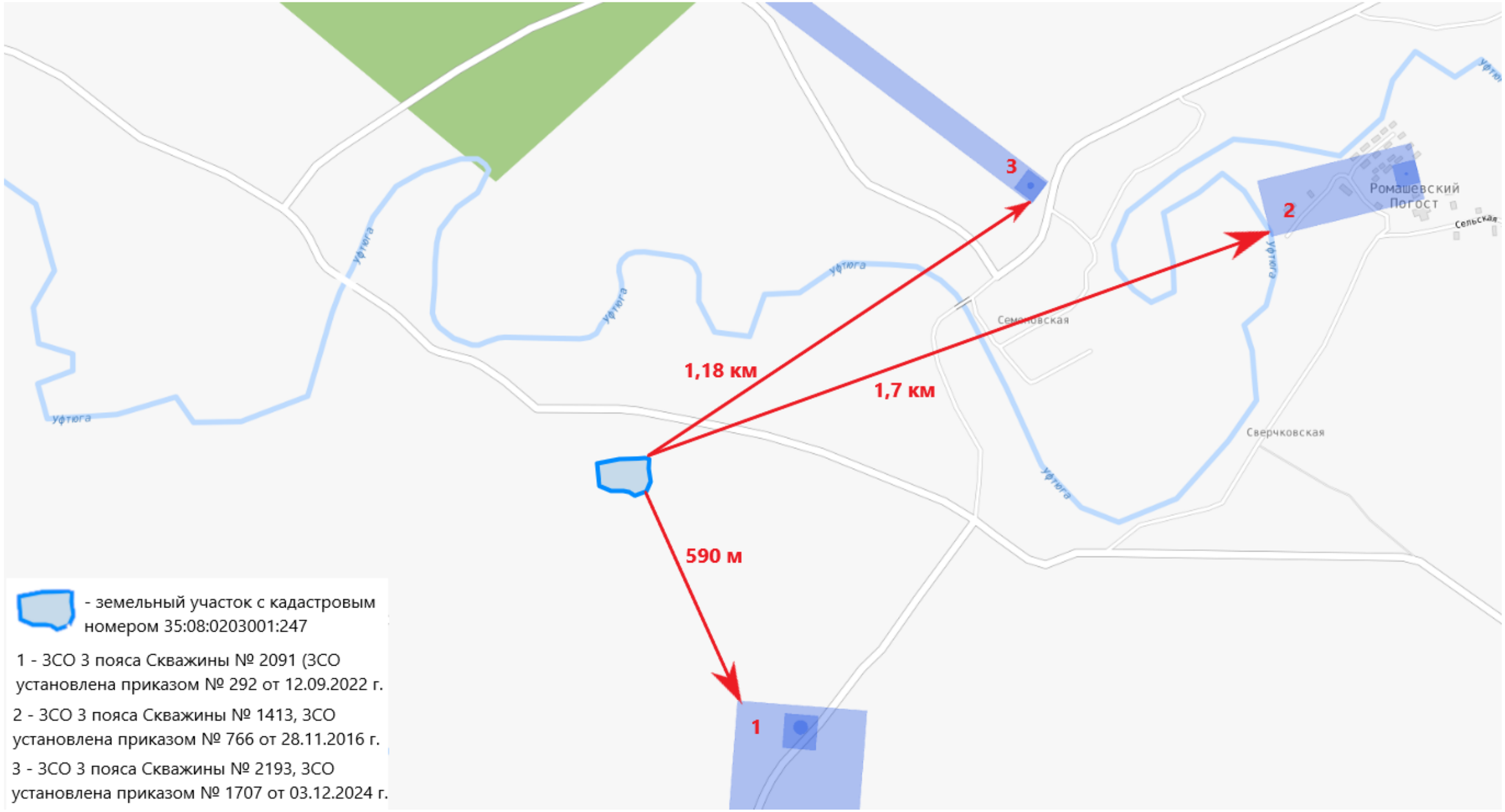
Приложение 11. Графическое изображение существующей схемы транспортирования отходов



Текущая схема транспортирования отходов в Вологодской области

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 780; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

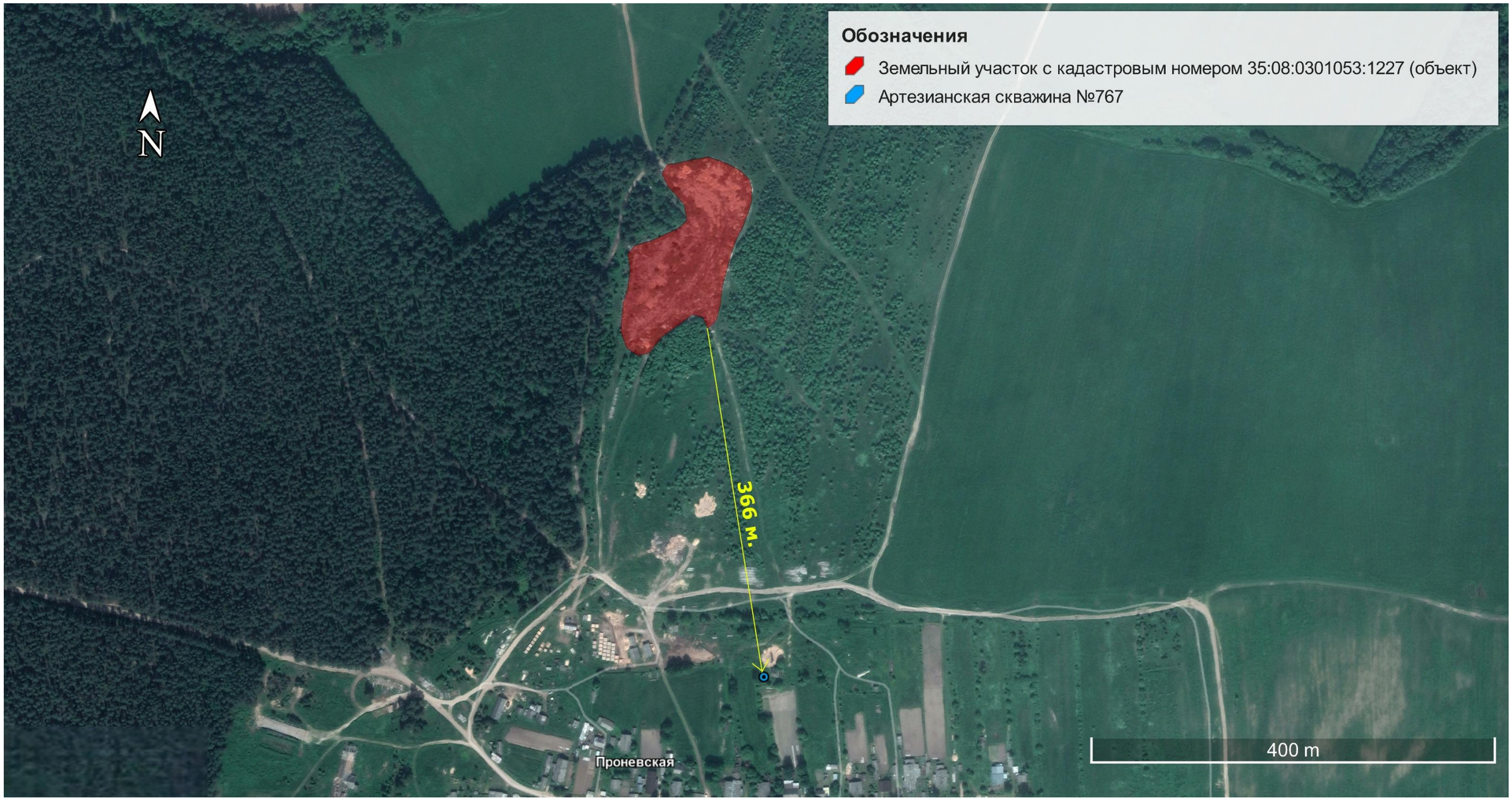
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта расположения Скважин №2091, №1413 и № 2193 относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

					083050000022300129 2-2023-ОВОС-Г		
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста-	Лист 781 / Листов 786
Пров.		Заболотина		20.1		П	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		ООО «УкуЛаб»	
Н. контр		Закирова		20.1			
Утв.		Заболотин		20.1			

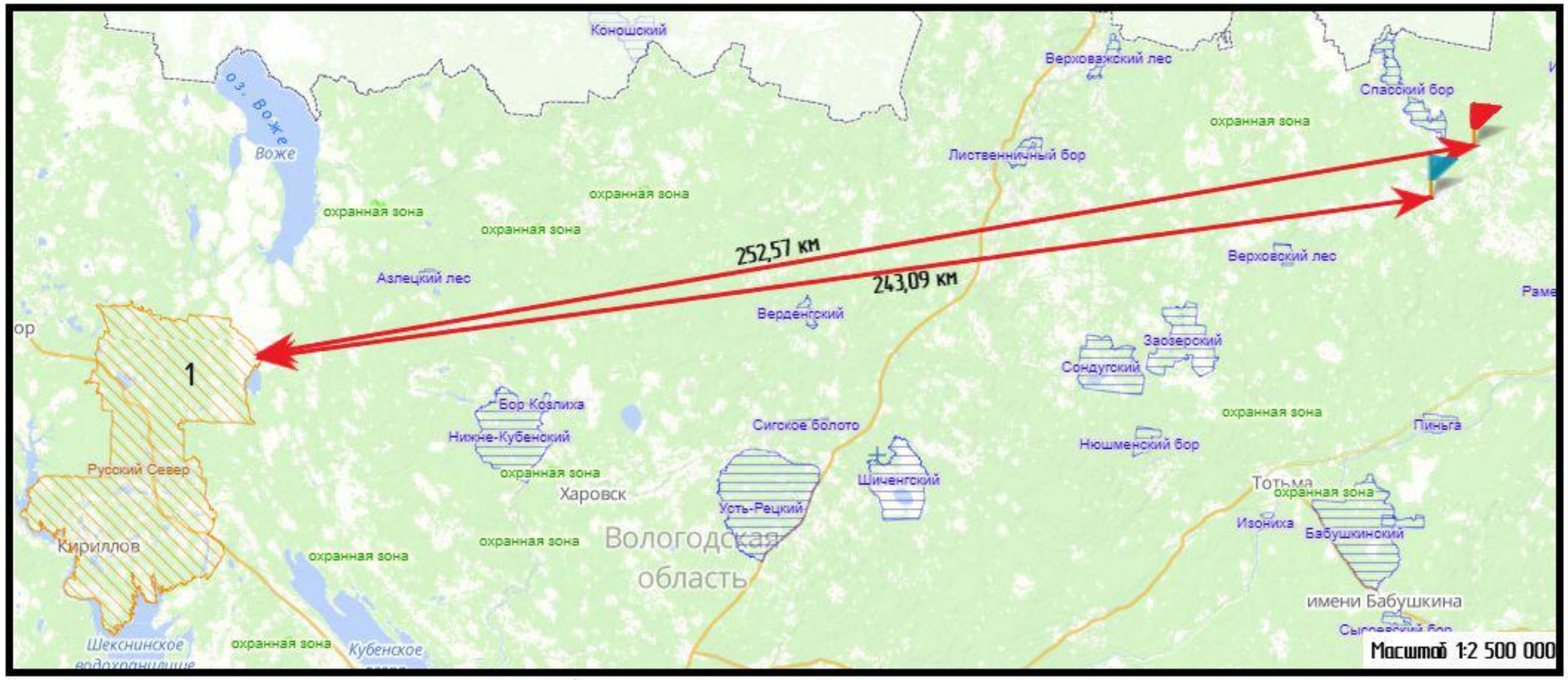
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта расположения Артезианской скважины № 767 относительно земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г		
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста-	Лист	Листов
Пров.		Заболотина		20.1		*П*	*782*	*786*
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		*ООО «УкуЛаб»*		
Н. контр		Закирова		20.1				
Утв.		Заболотин		20.1				

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.



– Национальный парк

– Заказник

– расстояние

– земельный участок с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 (Проневская)

– земельный участок с кадастровым номером 35:08:0203001:247 (Заборское)

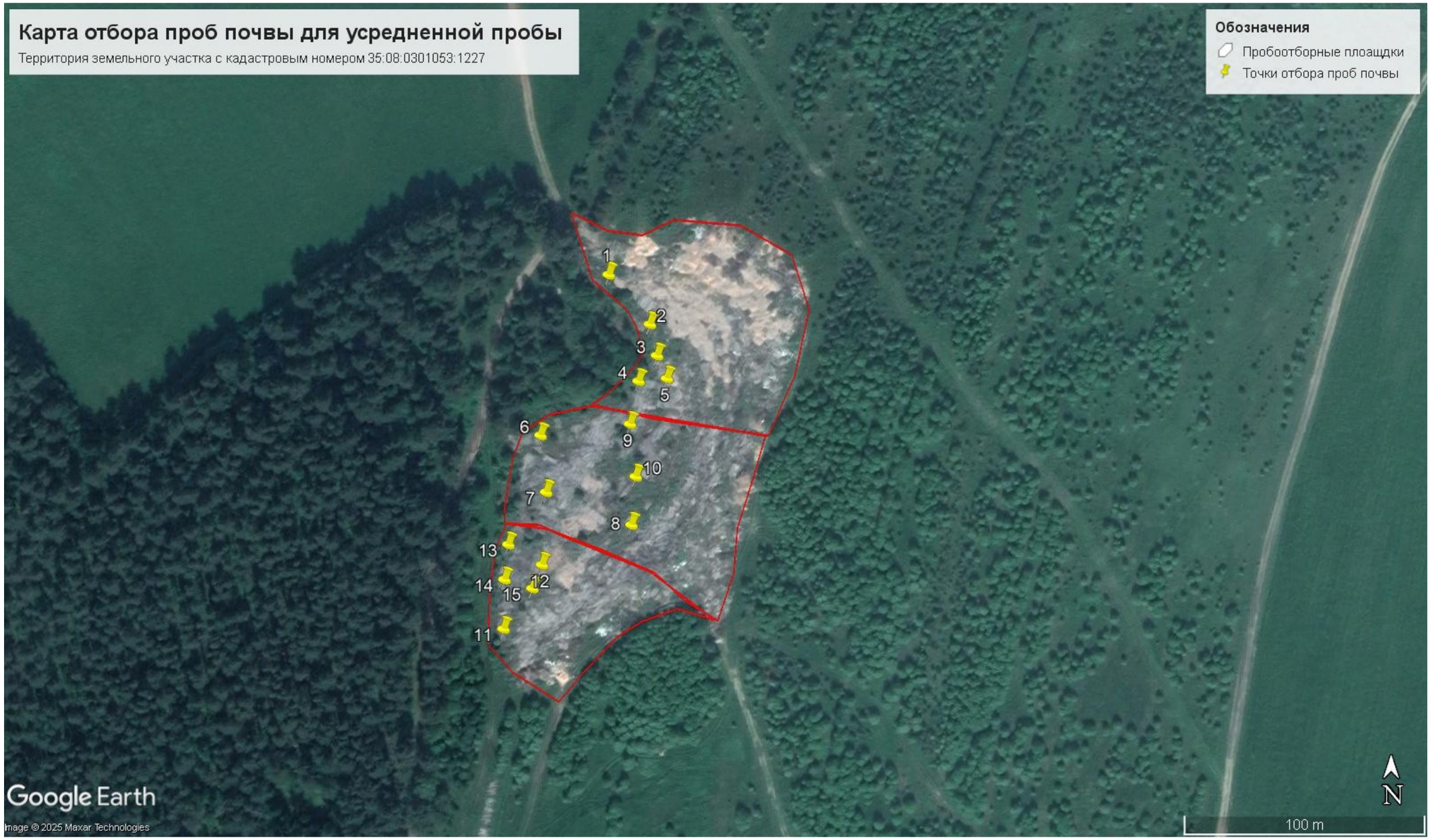
1 – Национальный парк "Русский Север" федерального значения (площадь: 168475.66 га, дата образования: 20.03.1992)

Примечания:
Национальный парк "Русский север" расположен в 243,09 км от территории объекта рекультивации, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 35:08:0301053:1227 и в 252,57 км от земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

Карта с расположением ООПТ федерального значения

					083050000223001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	Ста- П; Лист 783; Листов 786
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	ООО «УкуЛаб»
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

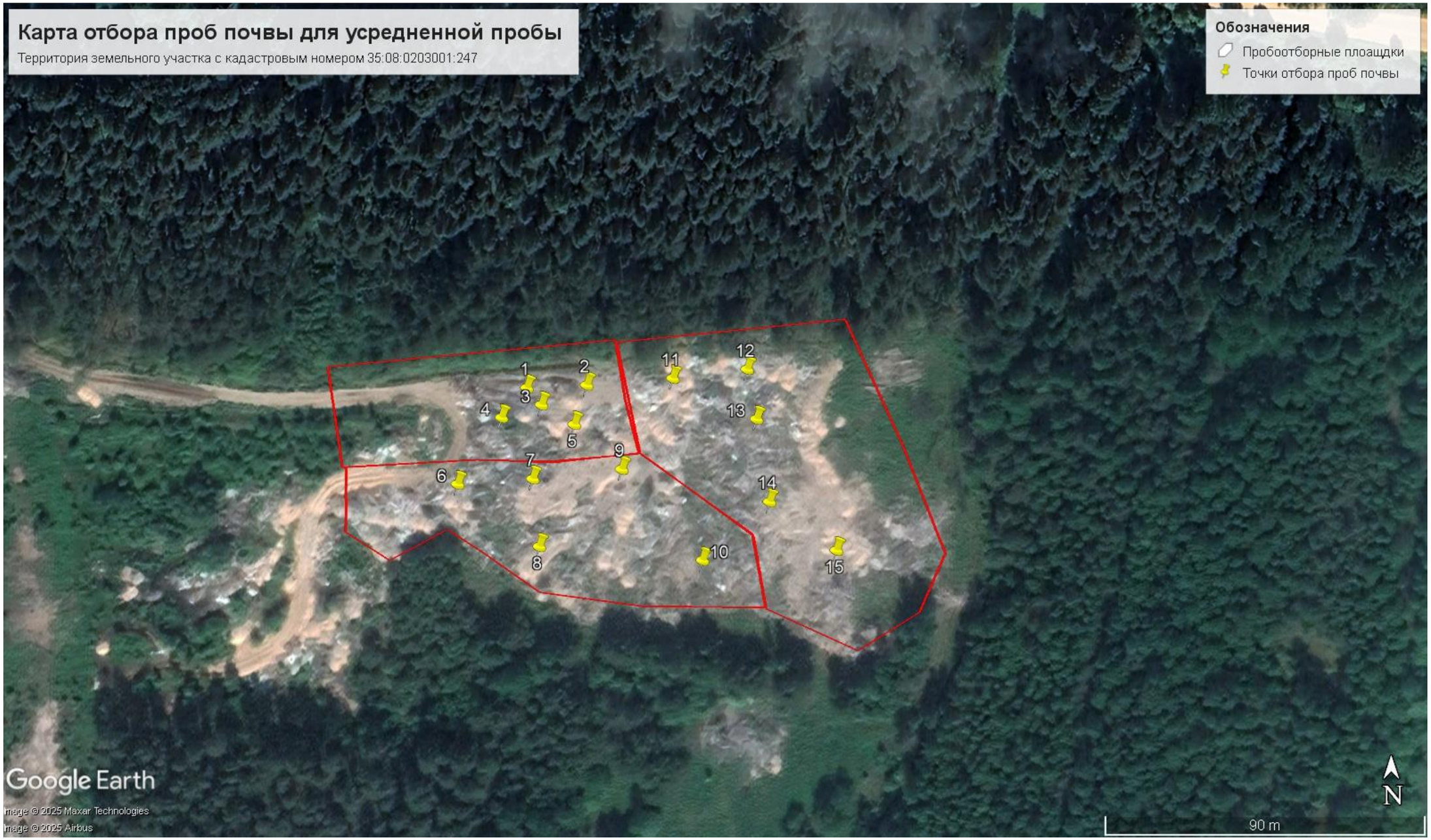
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта отбора проб почвы для усредненной пробы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0301053:1227

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения	Ста- / Лист / Листов: *П* / *784* / *786*
Пров.		Заболотина		20.1		
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1		*ООО «УкуЛаб»*
Н. контр		Закирова		20.1		
Утв.		Заболотин		20.1		

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.



Карта отбора проб почвы для усредненной пробы на территории земельного участка с кадастровым номером 35:08:0203001:247

					083050000023001292-2023-ОВОС-Г
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Исмаилова		20.1	Графические приложения
Пров.		Заболотина		20.1	
Т. Контр.		Закирова Ш.В.		20.1 1	
Н. контр		Закирова		20.1	
Утв.		Заболотин		20.1	

Ста-	Лист	Листов
П	785	786

ООО «УкуЛаб»

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № Подл.