



ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

**Заказчик: Администрация Лебяжского муниципального округа
Кировской области**

**Разработка проектной документации по объекту:
«Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для
пгт Лебяжье Кировской области»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации»**

Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду

52/24-ОВОС

Том 9.2

г. Санкт-Петербург

2024 г.



ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

**Заказчик: Администрация Лебяжского муниципального округа
Кировской области**

**Разработка проектной документации по объекту:
«Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для
пгт Лебяжье Кировской области»**

**Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации»**

Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду

52/24-ОВОС

Том 9.2

Генеральный директор



О.В. Ткаченко

Главный инженер проекта

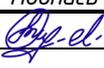
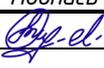
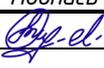
О.В. Шахматов

г. Санкт-Петербург

2024 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
52/24-ОВОС-С	Содержание тома	2
52/24-СП	Состав проектной документации	3
52/24-ОВОС-ПЗ	Пояснительная записка	4
Текстовые приложения		
Приложение 1	Техническое задание	62
Приложение 2	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О предоставлении сведений»	67
Приложение 3	Письмо Управления государственной охраны объектов культурного наследия Кировской области	69
Приложение 4	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О направлении информации»	72
Приложение 5	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О направлении информации»	73
Приложение 6	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О предоставлении сведений»	74
Приложение 7	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О ЗСО»	75
Приложение 8	Письмо Министерства охраны окружающей среды Кировской области «О предоставлении сведений»	77
Приложение 9	Письмо Управления ветеринарии Кировской области «Об отсутствии скотомогильников в месте расположения объекта»	79
Приложение 10	Письмо Администрации Лебяжского муниципального округа	80
Приложение 11	Расчет максимальных разовых и валовых выбросов на период рекультивации	82
Приложение 12	Шумовая характеристика строительной техники	97
Графические приложения		
Приложение 13	52/24-ОВОС Ситуационный план. М 1:20000	101

Взам. инв. №												
	Подп. и дата											
Инв. № подл.		52/24-ОВОС-С										
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разработал	Попова				06.24						
	Н. контр.	Шахматов				06.24						
ГИП	Шахматов				06.24							
Содержание тома						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
						 ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»						

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания																								
1	2	3	4																								
Раздел 1 «Пояснительная записка»																											
Том 1	52/24-ПЗ	Пояснительная записка																									
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»																											
Том 2	52/24-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка																									
Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» (в проекте не разрабатывается)																											
Раздел 4 «Конструктивные решения»																											
Том 3	52/24-КР	Конструктивные решения																									
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»																											
Том 4.1		Часть 1 «Система электроснабжения»	Не разрабатывается																								
Том 4.2		Часть 2 «Система водоснабжения»	Не разрабатывается																								
Том 4.3	52/24- ИОСЗ	Часть 3 «Система водоотведения»																									
Том 4.4		Часть 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Не разрабатывается																								
Том 4.5		Часть 5 «Сети связи»	Не разрабатывается																								
Том 4.6		Часть 6 «Система газоснабжения»	Не разрабатывается																								
Раздел 6 «Технологические решения» (в проекте не разрабатывается)																											
Раздел 7 «Проект организации строительства»																											
Том 5	52/24-ПОС	Проект организации строительства																									
Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»																											
Том 6	52/24-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды																									
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»																											
Том 7	52/24-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности																									
Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (в проекте не разрабатывается)																											
Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (в проекте не разрабатывается)																											
Раздел 12 «Смета на строительство»																											
Том 8	52/24-СМ	Сводный сметный расчет. Локальные сметные расчеты. Ведомости объемов работ»																									
52/24-СП																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.чч</th> <th>Лист</th> <th>№ док</th> <th>Подпись</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разработал</td> <td></td> <td>Ткаченко</td> <td></td> <td></td> <td>04.24</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td>Шахматов</td> <td></td> <td></td> <td>04.24</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Шахматов</td> <td></td> <td></td> <td>04.24</td> </tr> </tbody> </table>				Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Разработал		Ткаченко			04.24	Н. контр.		Шахматов			04.24	ГИП		Шахматов			04.24
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата																						
Разработал		Ткаченко			04.24																						
Н. контр.		Шахматов			04.24																						
ГИП		Шахматов			04.24																						
Состав проектной документации																											
		Стадия	Лист	Листов																							
		П	1	2																							
		 ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»																									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	2	3	4
Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации»			
Том 9.1	52/24-ЭЭО	Часть 1 Эколого-экономическое обоснование	
Том 9.2	52/24-ОВОС	Часть 2 Оценка воздействия на окружающую среду	
Материалы инженерных изысканий			
Том И-1	ИГДИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
Том И-2	ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
Том И-3	ИГМИ	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	
Том И-4	ИЭИ	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>
<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	52/24-СП	
		<i>Лист</i>	
		2	

Содержание

Введение.....	4
1 Основные виды воздействия на окружающую среду при рекультивации нарушенных земель.....	5
2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной или иной деятельностью в результате ее реализации.....	6
2.1 Климатическая характеристика района.....	6
2.2 Геоморфология и рельеф.....	9
2.3 Геологические условия.....	9
2.4 Гидрология.....	11
2.5 Почвы.....	11
2.6 Растительный мир.....	13
2.7 Животный мир.....	14
2.8 Социально-экономические условия.....	15
2.9 ЗОНЫ С ОСОБЫМ РЕЖИМОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ).....	15
2.9.1 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.....	15
2.9.2 Особо охраняемые природные территории. Ключевые орнитологические территории. Водно-болотные угодья.....	16
2.9.3 Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные территории. Зоны подтопления и затопления. Мелиорированные земли и мелиоративные системы	17
2.9.4 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	17
2.9.5 Зоны ограничения застройки (ПРТО) и приаэродромные территории.....	17
2.9.6 Санитарно-защитные зоны. Зоны горно-санитарной охраны.....	17
2.9.7 Леса защитной категории.....	18
2.9.8 Участки месторождений полезных ископаемых.....	18
2.9.9 Объекты культурного наследия.....	18
2.10 Характеристика рекультивируемой площади.....	18
3 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	19
4 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности при «нулевом» варианте (полном отказе от намечаемой хозяйственной деятельности).....	26
4.1 Воздействие объекта на геологическую среду.....	26
4.2 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	26

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

52/24-ОВОС-ПЗ					
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата
				<i>[Подпись]</i>	04.24
				<i>[Подпись]</i>	04.24
				<i>[Подпись]</i>	04.24

	Стадия	Лист	Листов
Ex	П	1	58
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»			

Оценка воздействия на окружающую среду

4.3 Оценка акустического воздействия объекта на окружающую среду 26

4.4 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды 27

4.5 Воздействие объекта на животный и растительный мир 27

4.6 Оценка воздействия при обращении с отходами..... 27

5 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности при альтернативном варианте «Вывоз отходов с последующей рекультивацией территории» 27

6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности..... 27

6.1 Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ 27

6.1.1 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 28

6.2 Воздействие физических факторов 31

6.2.1 Шумовое воздействие..... 31

6.2.2 Оценка воздействия физических факторов (вибрация, электромагнитное, ионизирующее, тепловое излучение)..... 35

6.3 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы 36

6.4 Оценка воздействия на почвы и геологические условия 38

6.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир 39

6.5.1 Воздействие на растительность 39

6.5.2 Воздействие на животный мир 39

6.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды 40

7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду 43

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 43

7.2 Мероприятия по защите от шума и вибраций..... 43

7.3 Мероприятия по охране водных объектов 44

7.4 Мероприятия по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод..... 45

7.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова 46

7.6 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления 47

7.7 Мероприятия по охране ООПТ 47

7.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 48

8 Аварийные ситуации 48

9 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды 49

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

10 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности..... 54

11 Обоснование выбора варианта реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований. 54

11. Резюме нетехнического характера 55

12 Перечень нормативной документации 57

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	Лист
							3

Введение

Проектная документация разработана на основании муниципального контракта от 05.04.2024 № 0340200003324002877-01 с Администрацией Лебяжского муниципального округа Кировской области по объекту «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области».

Оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) выполнена в составе проектной документации проекта рекультивации.

Основанием для выполнения ОВОС являются:

- требования от 10.01.2002 Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ;
- требования от 16 мая 2000 № 372 «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ.

Целью реализации намечаемой деятельности является ликвидация объекта накопленного вреда – полигона твердых бытовых отходов (ТБО), расположенного возле пгт Лебяжье Кировской области, является устранение негативного воздействия, оказывающегося на земельный участок, восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды района расположения объекта.

В рамках разработки ОВОС:

- собрана информация о намечаемой хозяйственной деятельности и целях ее реализации, затрагиваемых административных территориях;
- произведен анализ возможных альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности;
- представлена информация о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимым компонентам;
- произведен анализ возможных значимых воздействий на окружающую среду и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с действующим законодательством и нормативно-методическими требованиями в области охраны окружающей среды, с использованием нормативно-технической и справочной литературы. Исходными данными для разработки ОВОС являются материалы проектной документации, а также результаты инженерных изысканий.

Согласно ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»:

- оценка воздействия на окружающую среду является видом деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			4	

01-99*) исследуемый район находится на территории, относящейся к подрайону 1В.

Климат умеренно-континентальный с продолжительной холодной снежной зимой и умеренно тёплым летом.

Особенности погоды определяется характером атмосферных течений. Число дней с циклонической и антициклонической деятельностью почти равноценно. Для области характерна частая смена воздушных масс при прохождении циклонов со стороны Атлантики. С циклонами связана пасмурная с осадками погода, теплая и не редко с оттепелями зимой и прохладная летом.

Совокупность многих факторов обуславливает короткое умеренно-теплое лето и длинную, холодную зиму с устойчивым снежным покровом. Переходные сезоны – весна, осень – короткие, с неустойчивыми метеорологическими характеристиками.

Участок изысканий в соответствии с СП 131.13330.2020 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха – 3,2 °С;
- абсолютный минимум – минус 52 °С;
- абсолютный максимум – плюс 39 °С;
- количество осадков за год – 548 мм.

В таблицах 2.1 и 2.2 приведены основные климатические параметры за холодный и теплый периоды года по данным м/с пгт Кильмезь согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.

Таблица 2.1 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью, %		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью, %		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха					
				≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
				продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
0,98	0,92	0,98	0,92						
-39	-36	-34	-31	158	-8,5	217	-5,1	232	-4,2
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94									-18
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С									-52
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С									8,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %									83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %									81
Количество осадков за ноябрь – март, мм									158
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль									Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с									5,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

52/24-ОВОС-ПЗ

Лист

7

Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха, $\leq 8^{\circ}\text{C}$	4,0
---	-----

Таблица 2.2 – Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, ГПа	997
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	23
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	27
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	25,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	11,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	71
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	390
Суточный максимум осадков, мм	83
Преобладающее направление ветра за июнь – август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,1

Таблица 2.3 – Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$ (СП 131.13330.2020, табл., данные Кировской области, пгт Кильмезь)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-12,8	-11,5	-4,5	4,3	12,2	16,6	18,9	16,4	10,4	3,0	-4,1	-10,0	3,2

Климат района формируется в условиях достаточного количества солнечной радиации. Основной приток тепла происходит за счет рассеянной радиации (около 70%). Большая часть суммарной радиации, достигающей земной поверхности, отражается (около 90%).

Таблица 2.4 – Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м

Географическая широта, град. с.ш.	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
56	112	215	445	648	855	903	879	707	489	295	138	79

Таблица 2.5 – Среднемесячная и годовая скорость ветра (м/с) (Научно-прикладной справочник «Климат России», станция Кильмезь)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	3,4	2,9	3,0	3,3	4,0	4,0	4,1	3,7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

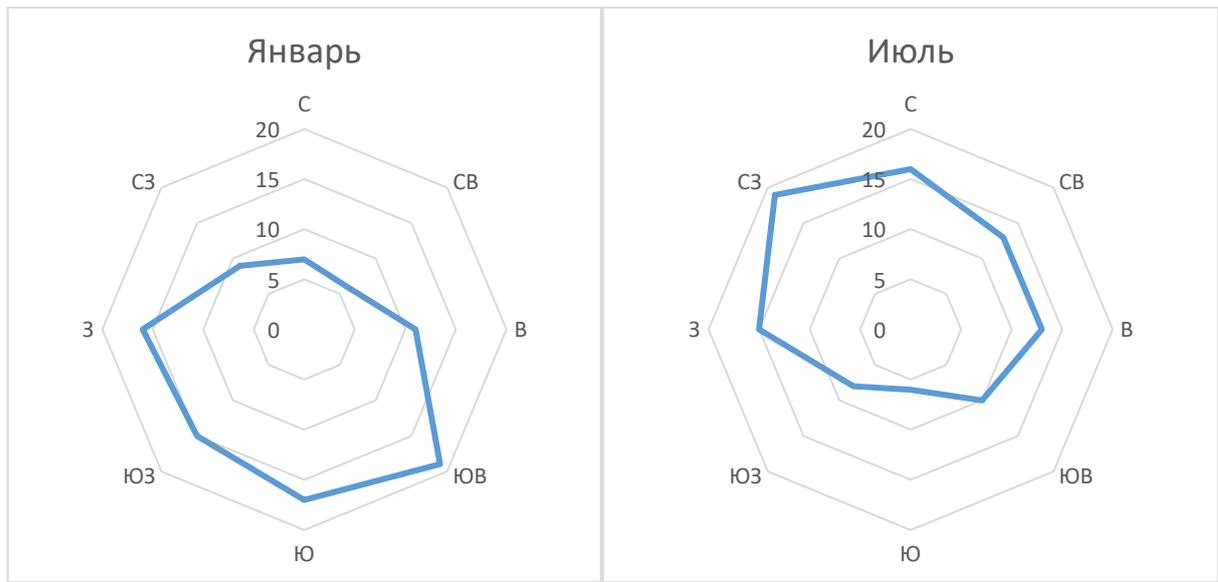


Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра (%)

2.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении проектируемый участок расположен в пределах Вятского увала Восточно-Европейской равнины, в провинции неогенчетвертичных сильно расчлененных эрозионно денудационных возвышенных равнин вне ледниковой области. Рельеф равнинный. Участок района для рекультивации расположен ровном участке в долине реки Вятка.

В соответствии с СП 34.13330.2021 исследуемая территория относится к П₂ зоне дорожно-климатического районирования.

Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта возможен.

2.3 Геологические условия

В инженерно-геологическом строении изучаемого участка на исследованную глубину (до 6.0 м) принимают участие почвенно-растительный слой, современные четвертичные техногенные отложения, а также элювиально-делювиальные отложения. Современные техногенные отложения (tIV) представлены свалочным мусором – пластик, стекло, ткань и пр. Вскрыты скважинами № 5 – 8, пройдены в теле насыпи. Вскрытая мощность техногенных отложений от 2.30 до 2.35 м (абс.отм. от 124.50 до 126.76 м).

Нижнечетвертичные элювиально-делювиальные отложения (edI-III) представлены глинами легкими песчанистыми, тугопластичными, коричневыми; суглинками легкими песчанистыми, тугопластичными, коричневыми. Вскрыты скважинами № 1 – 4. Вскрытая мощность элювиально-делювиальных отложений от 5.70 до 5.75 м (абс.отм. от 119.75 до 122.32 м). В соответствии с СП 11-105-97 (прил. Б) участок изысканий относится ко II (средней) категории по сложности инженерно-геологических условий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Согласно результатам лабораторных анализов грунтов, визуальным определениям в геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Таблица 2.6 – Сводное описание инженерно-геологических элементов

Возрастной индекс	Номер ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
			Миним. вскрытая	Максим. вскрытая
Четвертичная система				
Современные отложения				
solQIV		Почвенно-растительный слой	0,15	0,3
Техногенные отложения				
tQIV	1	Свалочный мусор - пластик, стекло, ткань и пр	2,3	2,35
Нижнечетвертичные отложения				
Элювиально-делювиальные отложения				
edQI-III	2	Глина легкая песчанистая, тугопластичная, коричневая	1,4	1,95
	3	Суглинок легкий песчанистый, тугопластичный, коричневый	3,8	4,3

Физические свойства грунтов на территории изысканий определялись по образцам грунтов нарушенной структуры, отобранных из инженерно-геологических скважин. Физические характеристики грунтов даны по результатам лабораторных исследований. Нормативные характеристики грунтов приняты в соответствии с СП 22.13330.2016. На основании геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, с учетом возраста, происхождения и номенклатурного вида по ГОСТ 25100-2020, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, в пределах исследованной глубины (до 6.0 м) выделяется 3 инженерно-геологических элемента, свалочный мусор в отдельный ИГЭ не выделен. ИГЭ-1 Слой насыпной (tIV) Свалочный мусор - пластик, стекло, ткань и пр. Мощность от 2.3 до 2.35 м. ИГЭ-2 (edI-III) Глина легкая песчанистая, тугопластичная,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	10

коричневая. Мощность от 1.4 до 1.95 м. В соответствии с ГЭСН-2001-01 по трудности разработки грунт относится к группе 8б. ИГЭ-3 (edI-III) Суглинок легкий песчанистый, тугопластичный, коричневый Мощность от 3.8 до 4.3 м.

2.4 Гидрология

Территория Лебяжского МО располагается в пределах водосборного бассейна р. Вятка, которая является самым крупным правым притоком р. Камы. Река начинается на Верхнекамской возвышенности на севере Удмуртии у ж.д. разъезда Перелом. Впадает в Каму в 17 км ниже города Мамадыш. Высота истока – 240 м над уровнем моря. Высота устья – 53,1 м над уровнем моря. Ее длина – 1314 км, площадь водосбора – 129000 км².

В верхнем и среднем течении образует рукава и старицы. Вятка – типично равнинная река, текущая большей частью в широкой долине с пологими склонами. В низовьях расширенные и суженные участки долины чередуются через 1–5 км. Много перекатов.

Питание реки, главным образом, снеговое. Замерзает река в конце ноября, толщина льда к концу марта достигает 85 см. Вскрывается река в середине апреля. Весеннее половодье длится 20-45 дней, уровень воды повышается примерно на 4 м. Летняя межень (июнь-сентябрь) прерывается обычно дождевыми паводками с подъемом уровня воды на 0,5-1,5 м. Скорость течения в межень до 1,0 м/с. От истока до устья в реку впадает много больших и малых притоков.

На р. Вятке действует стационарный гидрологический пост Кировского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, расположенный у г. Котельнич, где ведутся наблюдения за стоковым и уровненным режимами.

- Код водного объекта в государственном водном реестре – 10010300212111100029744

- Код по гидрологической изученности (ГИ) – 111102974
- Номер тома по ГИ – 11
- Выпуск по ГИ – 1
- Ширина водоохранной зоны – 200 метров;
- Прибрежная защитная полоса – 50 метров.

Наиболее крупные реки территории Лебяжского МО: Вятка – 1314 км, Лаж – 73 км, Байса – 60 км. Все реки относятся к бассейну реки Камы.

2.5 Почвы

Северная часть Кировской области расположена в пределах подзоны средней тайги, центральная – в пределах подзоны южной тайги; территории к югу от линии Тужа – Советск – Нолинск – Нема – в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. В почвенном покрове наиболее распространены дерново-подзолистые

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			11	

почвы (45 % территории) под смешанными лесами и подзолистые почвы (35 %) под хвойными лесами. Свыше 75 % сельскохозяйственных угодий области расположены на территориях с преобладанием дерново-подзолистых почв.

В районе Вятского Увала сформировались более плодородные дерново-карбонатные почвы, по долинам рек – аллювиальные почвы. В южной части области, по правому берегу реки Вятка, распространены серые лесные почвы. На плоских водоразделах и заболоченных низинах господствуют болотные почвы.

Полигон размещения отходов расположен на дерново-подзолистых почвах сложенными известковыми, доломитовыми, гипсовыми, песчаными и глиняными почвообразующими породами. Профиль почвы состоит из подстилки О небольшой мощности (3–5 см), под которой часто выделяется маломощный грубогумусовый горизонт А0, гумусового горизонта А светло-серой или буровато-серой окраски, мелкокомковатой или порошистой структуры мощностью от 5 до 15 см, элювиального горизонта ЕL белёсой окраски, часто с сероватым или палевым оттенком, плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующей мощности (от 10–30 до 40–50 см), встречаются мелкие железисто-гумусовые конкреции. Он сменяется переходным горизонтом ELBt, состоящим из бурых и белёсых фрагментов. Ниже выделяется текстурный горизонт Bt плотный, бурый с красноватым или желтоватым оттенком, ореховато-призматической структуры с чёткими признаками иллювиирования глинистого и тонкопылеватого вещества в виде кутан по трещинам, порам и граням структурных отдельностей; постепенно через горизонт BtC он переходит в почвообразующую породу С.

По результатам санитарно-химических исследований во всех пробах почвы содержание тяжелых металлов и мышьяка не превышает ПДК.

Все исследованные санитарно-химические показатели в исследованных пробах не превышают гигиенические нормативы, установленные табл. 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и соответствуют категории загрязнения «чистая».

Превышений по исследованным микробиологическим, паразитологическим показателям в исследованных пробах грунта не выявлено. Таким образом, пробы грунта соответствует п. 118 СанПиН 2.1.3684-21 и согласно таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемической опасности относится к категории «чистая». Исследуемые пробы грунта в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» относятся к IV классу опасности – «малоопасные», в соответствии с Приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 г. №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ			12

окружающую среду» исследуемые пробы грунта относятся к V классу опасности – «практически не опасный».

2.6 Растительный мир

В основе оценки растительного покрова лежит обобщение фондовых и опубликованных материалов по исследуемой территории, а также результаты, полученные при полевом маршрутном геоботаническом обследовании.

В соответствии с геоботаническим районированием территория Кировской области входит в состав Урало-Западносибирской провинции Евроазиатской таежной (хвойнолесной) области на положении Камско-Печорско-Западноуральской подпровинции.

Согласно перечня лесорастительных зон и лесорастительных районов РФ (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 августа 2014 года N 367 (с изм. на 19 февраля 2019 года) «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации») территория Лебяжского муниципального округа относится к таежной зоне, представленной южно-таежным районом европейской части Российской Федерации.

Участок изысканий расположен в районе пгт Лебяжье, Октябрьского района Кировской области. В ходе маршрутного обследования на данной территории были выявлены осиновые и березовые заросли, а также кустарниковая растительность. С южной и восточной сторон к участку изысканий вплотную примыкает лесной массив.

Кировская область богата дикорастущим растительным сырьём: ягодами, грибами, лекарственными растениями. На её территории произрастают 1131 вид высших растений. Охраняемые растения Кировской области разделены на 4 категории:

1. Редкие виды (их 14). В этот список зачислены сибирский кедр – *Pinus sibirica*, осокорь – *Pópusulus nígra*, из трав – ковыль – *Stipa*, горлицы – *Adōnis vernālis* и другие.

2. Исчезающие виды (40 видов). Это ландыши – *Convallária*, дедовы кудри (княжик сибирский – *Atragene sibirica*), ирисы – *Íris*, некоторые колокольчики – *Campránula*, сон-трава (прострел – *Pulsatilla*), все наши северные орхидеи (венерин башмачок – *Cypripedium calceolus*, любка, ятрышники – *Órchis*, калипсо луковичная – *Calypso bulbosa*).

3. Растения, нуждающиеся в охране от чрезмерных заготовок в природных местах обитания. В основном, это лекарственные растения (валериана – *Valeriana*, плауны – *Lycopódium*, толокнянка – *Arctostáphylos*, мужской папоротник –

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			13	

Dryopteris filix-mas), сюда же включены рогоз (чернопалочник), древовидный можжевельник – *Juniperus*.

4. Растения, нуждающиеся в защите от массового обрывания. В этой категории – кувшинка – *Nymphaea*, купальница – *Tróllius*, черемуха – *Prúnus*.

Из числа растений области 6 видов настолько редки, что занесены в Красную книгу России. Это две орхидеи (башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus* и ятрышник шлемоносный – *Órchis militáris*), надбородник безлистный – *Epirógium arhýllum*, пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra*, описанная в Советском районе на реке Немде шиверекия подольская – *Schiveréckia podólica* и представитель лишайников лобария легочная – *Lobaria pulmonaria*.

Необходимо отметить охраняемые грибы, которые внесены в Красную книгу России. Из этого списка в лесах можно встретить редкие виды ветвистых трутовиков. Это снежно-белый разветвленный ежевик кораллоподобный – *Herícium coralloides*, курчавый гриб-баран – *Grifola frondosa* и грифола зонтичная – *Grifola umbellate*.

2.7 Животный мир

Животный мир Кировской области представлен в основном типичными таежными видами. Однако, южное положение в подзоне, большая доля открытых территорий, их мозаичность вносят разнообразие в состав фауны. Фауна Кировской области включает в себя более 7200 видов беспозвоночных животных, 55 видов рыб, 10 видов амфибий, 6 видов пресмыкающихся, 297 видов птиц и 64 вида млекопитающих.

К числу охраняемых видов Кировской области относятся 19 видов млекопитающих. В их числе все летучие мыши (ночница Наттерера (*Myotis nattereri*), прудовая ночница (*Myotis dasycneme*), рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*), Нетопырь Натузиуса (*Pipistrellus nathusii*), барсук (*Meles meles*), колонок сибирский (*Mustela sibirica*), северный олень (*Rangifer tarandus tarandus*), сони (садовая соня (*Eliomys quercinus*), лесная соня (*Dryomys nitedula*)), европейская норка (*Mustela lutreola*) и др. Самое редкое наше млекопитающее – выхухоль (*Desmana moschata*): оно занесено во все Красные книги. Охране подлежит также 20 видов птиц: чернозобая гагара (*Gavia arctica*), лебедь (*Cygnus*), филин (*Bubo bubo*), серая цапля (*Ardea cinerea*), выпь (*Botaurus stellaris*), оляпка (*Cinclus cinclus*), зимородок (*Alcedo*) и т. д. Пять видов из этого списка занесены в Красную книгу РФ: черный аист (*Ciconia nigra*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), беркут (*Aquila chrysaetos*), скопа (*Pandion haliaetus*) и сапсан (*Falco peregrinus*). Из других позвоночных охранной список Кировской области включает 3 вида пресмыкающихся: веретеница (*Anguis fragilis*), ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) и медянка (*Coronella*), 4 вида земноводных: жабы (*Bufo*) и тритоны (*Triturus*), 3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Ширина водоохранной зоны реки, согласно статье 65 Водного Кодекса РФ, составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Участок изысканий находится вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

2.9.2 Особо охраняемые природные территории. Ключевые орнитологические территории. Водно-болотные угодья

Согласно сведениям Министерства охраны окружающей среды Кировской области (письмо от 12.04.2024 № 2378-49-01-10) участок изысканий расположен вне границ существующих и перспективных к созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения, водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий, территорий традиционного природопользования.

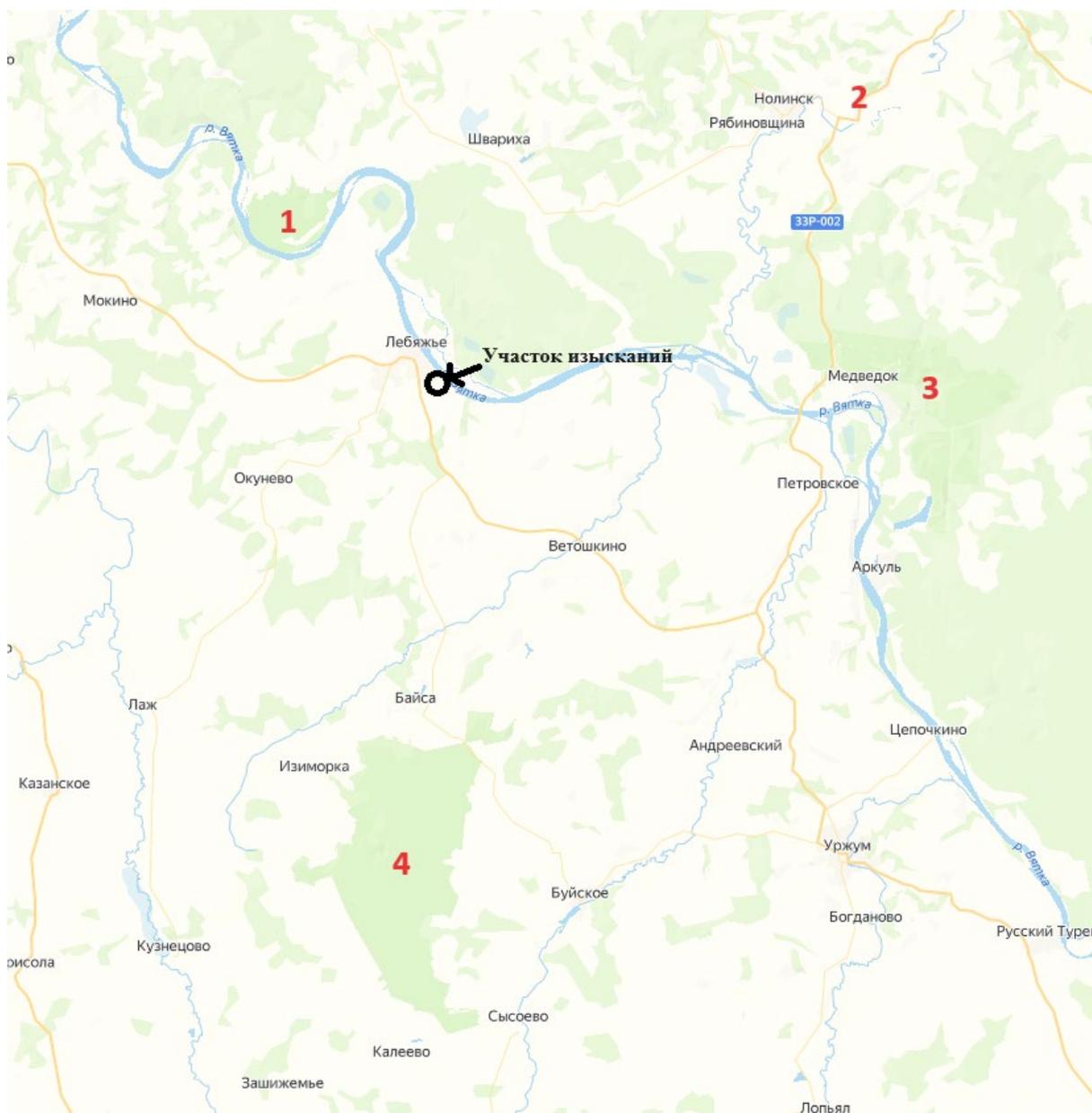


Рисунок 2 – Расположение участка изысканий относительно ООПТ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

52/24-ОВОС-ПЗ

зарегистрированные в конце 19 и начале 20 веков с неизвестными местами расположения. В целях предупреждения заражения сибирской язвой персонала и животных рекомендуется при обнаружении во время земляных работ остатков трупов животных немедленно прекратить работы.

Согласно письму № 1829 от 22.05.2024 Администрации Лебяжского муниципального округа на участке изысканий отсутствуют санитарно-защитные зоны предприятий и кладбищ. Также отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны и территории лечебно-оздоровительной местности и курортов.

Согласно письму Министерства охраны окружающей среды Кировской области от 16.04.2024 № 2440-49-01-10 старые поселенческие свалки/полигоны ТБО в районе проектируемого объекта отсутствуют.

2.9.7 Леса защитной категории

Согласно письму Министерства охраны окружающей среды Кировской области от 16.04.2024 № 2458-49-01-10 участок изысканий находится вне границ лесопаркового зеленого пояса, созданного Законом Кировской области от 09.11.2017 № 106-ЗО «О создании лесопаркового зеленого пояса в Кировской области».

2.9.8 Участки месторождений полезных ископаемых

Согласно письму Министерства охраны окружающей среды Кировской области от 19.04.2024 № 2548-49-01-10 участок изысканий находится вне границ залегания общераспространенных полезных ископаемых.

2.9.9 Объекты культурного наследия

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Кировской области (письмо от 12.04.2024 № ОКН-20240412-17418428432-3) на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия (памятников истории и культуры), включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленных объектов культурного наследия, охранные и защитные зоны ОКН.

2.10 Характеристика рекультивируемой площади

Полигон твердых бытовых отходов представляет собой свалочное тело площадью 5800 кв. м. Высота насыпей мусора составляет до 3 м.

Южная часть места складирования густо заросла травой, деревьями и кустарником. В северную часть объекта вывозились отходы ТКО в последние годы эксплуатации объекта, пересыпка грунтом не производилась, частично отходы заросли травой.

По границе полигона, с восточной части, фиксируется резкое понижение рельефа, вероятно ранее проходила обводная канава. Скопления фильтрата в понижении рельефа не зафиксировано. С северной стороны объекта частично

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

просматривается нагонная насыпь, заросшая кустарниковой растительностью, на расстоянии 10 м от границы объекта имеется обводная канава, в момент осмотра заросшая травой, следов фильтрата не зафиксировано.

Прилегающая территория захламлена вследствие раздувания отходов с территории объекта (изоляция отходов грунта в северной части не зафиксирована). Также в ходе инженерно-экологических изысканий было выявлено захламливание бытовыми отходами прилегающей территории (предположительно жители ближайших населенных пунктов свозили мусор на участок после закрытия полигона). Угнетения растительности не установлено.



Рисунок 3 – Территория полигона

3 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Для решения проблемы ликвидации полигона было рассмотрено несколько альтернативных вариантов производства работ.

- вариант 1 «Отказ от деятельности» (Нулевой вариант);
- вариант 2 «Фиксация отходов на месте с последующей рекультивацией территории»;
- вариант 3 «Вывоз отходов с последующей рекультивацией территории».

Выбор оптимального метода и технологии ликвидации полигона определяется, прежде всего, необходимостью решения проблемы охраны окружающей среды, охраной здоровья населения и социальными аспектами, а также экономической эффективностью и рациональным использованием земельных ресурсов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						52/24-ОВОС-ПЗ	Лист 19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		

Вариант 1 «Отказ от деятельности» (Нулевой вариант)

Нулевой вариант предполагает отказ от деятельности по ликвидации полигона.

Отказ от ликвидации полигона на рассматриваемой территории приведет к дальнейшему загрязнению компонентов окружающей среды, в том числе загрязнение поверхностных и грунтовых вод, угнетению растительного покрова с последующей деградацией существующих экосистем.

При данном варианте не будут соблюдаться требования законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и будут нарушены требования природоохранного законодательства, а именно:

1. Федерального закона РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Установлено, что одним из основных принципов государственной политики в области обращения с отходами является: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;

2. Постановления Правительства от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». Установлено, что нарушенные земли подлежат рекультивации в обязательном порядке;

3. Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Установлено наличие у граждан права на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека;

4. Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Установлено, что государственное управление в области охраны атмосферного воздуха основывается на принципах приоритета охраны жизни и здоровья человека, настоящего и будущего поколений; обеспечения благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека; недопущения необратимых последствий загрязнения окружающей среды;

5. Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Установлено, что хозяйственная либо иная деятельность, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе принципов соблюдения прав человека на благоприятную окружающую среду; обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности человека; охраны, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов; ответственности органов власти за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.

Ущерб, нанесенный окружающей среде от полигона, не может быть устранен естественным путем, соответственно данный вариант «Отказ от деятельности» является вариантом наихудшего антропогенного воздействия.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
52/24-ОВОС-ПЗ						Лист
						20

В данном проекте отказ от намечаемой деятельности не рассматривается.

Вариант 2 «Фиксация отходов на месте с последующей рекультивацией территории»

Рекультивация нарушенных земель осуществляется в два этапа: технический и биологический.

Данный вариант предусматривает:

- изменение геометрии свалочного тела (планировка);
- перехват поверхностного стока с прилегающих территорий к свалочному телу;
- перекрытие свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в массу отходов;
- устройство системы дегазации.

Технический этап рекультивации

Данный этап рекультивации направлен на обеспечение природоохранных функций – защиты грунта, минимизации образования фильтрата и соответственно попадания его в грунтовые воды, сбора и отвода дождевых и талых вод, а также защиты атмосферы от выделяющегося биогаза.

К техническому этапу рекультивации относятся следующие мероприятия:

- формирование тела полигона (сбор отходов с прилегающей территории и возвращение их в тело);
- стабилизация тела полигона (завоз грунта для засыпки провалов и трещин, его планировка, укрытие и создание откосов с необходимым углом наклона и т.д.);
- сооружение системы отвода дождевых и талых вод, отвода фильтрата;
- сооружение системы дегазации для сбора свалочного газа;
- создание многофункционального рекультивационного защитного экрана.

Формирование откосов и планировка поверхности свалочных масс

Вертикальные отметки планировки участка организованы по принципу оптимального разравнивания свалочных масс для формирования компактного тела полигона и возможности использования существующих форм рельефа для обеспечения участка поверхностным естественным водоотводом. Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных осадков. Устойчивость откоса достигается при заложении откоса 1:3.

Устройство системы сбора фильтрата

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора фильтрата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Вертикальные дегазационные трубы устанавливаются по всей площади свалочного тела. Каждая труба осуществляет выпуск биогаза из свалочных масс в радиусе 25 метров.

На освободившейся от отходов территории выполняются планировочные работы, нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м, который должен стать аналогом органоминерального гумусового горизонта природных окультуренных почв для последующего посева многолетних трав.

Биологический этап рекультивации

Биологическая рекультивация нарушенных земель является завершающим этапом восстановления нарушенных земель.

Биологический этап производства работ включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвенно-растительного слоя и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Биологический этап включает следующие операции:

- посев растений;
- уход за растениями.

Для восстановления биологического разнообразия территории проектными решениями предусматривается использование смеси семян однолетних и многолетних растений, которые переносят воздействие низких температур зимой и высоких – летом. Норма высева травосмеси – 200 кг/га.

Рекомендуемый состав травосмеси:

- 16% овсяница луговая;
- 5% костец безостый;
- 7% пырей ползучий;
- 5% райграс пастбищный многолетний;
- 40% тимофеевка луговая;
- 2% ромашка;
- 25% донник желтый.

Подобранные растения обеспечивают хорошее задернение территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращение эрозии почвы.

Уход за растениями включает следующие операции:

- внесение комплексного удобрения;
- подсев;
- полив растений;
- выкашивание.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Работы биологического этапа проводятся специализированной организацией сельскохозяйственного профиля в весенне-осенний период. Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Организация, выполняющая биологический этап, будет определена посредством проведения открытых торгов в форме конкурса по окончании проведения технического этапа производства работ.

После проведения биологического этапа производства работ продолжается уборка территории и уход за посевами.

При реализации данного варианта будет прекращена деградация земель и восстановлен плодородный слой, обеспечена экологическая безопасность. Такой способ целесообразнее применять на крупных объектах размещения отходов, где невозможно организовать вывоз отходов с территории ввиду значительных объемов накопленных отходов.

Данный вариант предполагает пострекультивационную эксплуатацию – обслуживание предусмотренных систем и покрытий, подъездных путей, проведение наблюдений за состоянием и влиянием объекта рекультивации на окружающую среду, что влечет дополнительные затраты.

Вариант «Фиксация отходов на месте последующей рекультивацией территории» является одним из возможных вариантов реализации намечаемой деятельности по ликвидации полигона ТБО.

Вариант 3 «Вывоз отходов с последующей рекультивацией территории»

Рекультивация нарушенных земель осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации

Для освобождения территории от накопленных отходов производится экскавация мусора с погрузкой на самосвалы и вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

При разработке участка размещения отходов требуется визуальный контроль мастера, ответственного за производство работ, для выбора к погрузке на самосвалы для вывоза наиболее загрязненного грунта.

Вывоз 22417 куб. м грунта с мусором для обезвреживания рекомендуется на полигон хранения твердых бытовых отходов. Местонахождение площадки – Кировская область возле пгт Пижанка. Утвержденный номер ОРО – 43-00076-3-00136-250418. Координаты площадки – 57.457600° с.ш., 48.540035° в.д., дальность возки от рекультивируемого участка – 70 км. Право на отходы, переданные на обезвреживание, переходит к организации, осуществляющей обезвреживание отходов на площадке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

После освобождения территории от накопленных отходов проводятся планировочные работы на участке, подлежащему рекультивации. Затем проводится устройство плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м.

Биологический этап рекультивации

Биологическая рекультивация нарушенных земель является завершающим этапом восстановления нарушенных земель.

Биологический этап производства работ включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвенно-растительного слоя и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Биологический этап включает следующие операции:

- посев растений;
- уход за растениями.

Для восстановления биологического разнообразия территории проектными решениями предусматривается использование смеси семян однолетних и многолетних растений, которые переносят воздействие низких температур зимой и высоких – летом. Норма высева травосмеси – 200 кг/га.

Рекомендуемый состав травосмеси:

- 16% овсяница луговая;
- 5% костец безостый;
- 7% пырей ползучий;
- 5% райграс пастбищный многолетний;
- 40% тимофеевка луговая;
- 2% ромашка;
- 25% донник желтый.

Подобранные растения обеспечивают хорошее задернение территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращение эрозии почвы.

Уход за растениями включает следующие операции:

- внесение комплексного удобрения;
- подсев;
- полив растений;
- выкашивание.

После проведения биологического этапа производства работ продолжается уборка территории и уход за посевами.

Ликвидационный вариант производства работ не требует организации системы сбора и очистки поверхностного стока, удаления биогаза, устройства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- перехвате поверхностного стока с прилегающих территорий к свалочному телу;
- перекрытии свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в массу отходов;
- устройстве системы дегазации.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферу в период рекультивации будет происходить от неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха (далее – ИЗАВ):

- при работе ДВС строительной техники (ИЗАВ 6501);
- при работе ДВС грузовой техники при выезде и заезде на территорию (ИЗАВ 6502);
- при работе компрессора (ИЗАВ 5501);
- пересыпка сыпучих материалов (грунта) при выемке, перемещении, хранении и планировке грунта. (ИЗАВ 6503).

6.1.1 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ – 6501

Перечень основных дорожно-строительных машин и их максимальная потребность представлены ниже в ведомости потребности дорожно-строительных машин.

Таблица 6.1 – Ведомость потребности в основных дорожно-строительных машинах и механизмах

Наименование машин и механизмов	Марка	Кол-во ед. техники	Примечание
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2	
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	4	
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	
Машины поливомоечные	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1	
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1	
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1	
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1	
Катки самоходные пневмоколесные	ДМ колесная, мощностью	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

статические, масса 30 т	61-100 кВт (83-136 л.с.)		
-------------------------	--------------------------	--	--

Так как проведение работ планируется в теплый период, для расчета максимально-разового выброса был принят период проведения технического и биологического этапа рекультивации в данное время года.

Количественный и качественный состав вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух, в период строительства от источника 6501 определены в соответствии с требованиями «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г., «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г. и «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012 г.

При работе автомобилей будут выделяться: оксид азот, диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Таблица 6.2 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,222977778	0,469629312
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,036213556	0,076274616
328	Углерод (Сажа)	0,041758889	0,087888768
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,024602222	0,051571824
337	Углерод оксид	0,190305556	0,396321936
2732	Керосин	0,056205556	0,117537648

Неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ – 6502.

Для завоза на полигон строительных материалов и плодородного грунта на необходимо привлечь 4 единицы автосамосвала грузоподъемностью 10 т.

Количественный и качественный состав вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух от грузового автотранспорта, в период строительства определены в соответствии с требованиями «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г., «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г. и «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012 г.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			29	

При работе автомобилей будут выделяться: оксид азот, диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Для расчета максимальных и валовых выбросов приняты удельные выбросы грузовых автомобилей, произведенных в странах СНГ, с грузоподъемностью 10т.

Таблица 6.3 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003360	0,001645
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000546	0,000267
328	Углерод (Сажа)	0,000193	0,000095
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000825	0,000404
337	Углерод оксид	0,007233	0,003541
2732	Керосин	0,003033	0,001485

Неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ – 6503.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при пересыпке строительных материалов (песчано-гравийная смесь (ПГС), грунт). При пересыпке строительных материалов выделяется пыль. Для создания рекультивационного покрытия будет привезено 2475 т ПГС и 3780 т грунта.

Таблица 6.4 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (ПГС)	0,448	1,14048
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (Растительный грунт)	0,56	2,17728

Организованный источник выброса загрязняющих веществ – 5501.

Для обеспечения строительства сжатым воздухом применяется компрессор оборудованным ДВС мощность 35 кВт. Для источника 5501 предусматриваются мероприятия – использование вододиспергированного топлива, снижающего выброс оксидов азота на 50%, сажи – на 70%, диоксида серы на 95%.

Таблица 6.5 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0169378	0,006192
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027524	0,0010062
328	Углерод (Сажа)	0,0004111	0,0002314
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0113056	0,00405
337	Углерод оксид	0,037	0,0135
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,8028·10 ⁻⁸	1,44·10 ⁻⁸

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
1325	Формальдегид	0,0004419	0,0001539
2732	Керосин	0,0105758	0,0038574

Объемный расход отработавших газов $Q = 0,1707 \text{ м}^3/\text{с}$;

6.2 Воздействие физических факторов

6.2.1 Шумовое воздействие

Шум служит источником нарушения акустического комфорта для человека, так как он действует на нервную систему, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость организма к сердечно-сосудистым и другим заболеваниям. Уровень звука, продолжительность воздействия, частотный состав шума определяют степень воздействия на человека. Уровень шума в РФ нормируется в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

В период рекультивации источником шумового воздействия на прилегающей к месту проведения работ территории будет техника, задействованная в производстве работ. Работы по рекультивации планируется проводить только в дневное время.

Таким образом, уровень звукового воздействия, создаваемый источниками шума рекультивируемого объекта на период строительных работ должен быть ниже, чем предельно-допустимые уровни (эквивалентный и максимальный) звукового воздействия – 55 и 70 дБА в дневное время для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторных диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек с 7 до 23.

Участок рекультивации расположен на расстоянии 1,08 км до ближайшей жилой застройки пгт Лебяжье.

Значения уровней шума от источников приняты по данным Приложения 5 «Методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог» (М., 1999 г.) и «Каталога источников шума и средств защиты» (Воронеж 2004). Уровень шума от наиболее мощной техники имеет следующие значения:

- бульдозер – до 87 дБ;
- экскаватор – до 90 дБ;
- автосамосвалы – 90 дБ;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» эквивалентный уровень звука для рабочих мест водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБА. Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051. В соответствии ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» для строительных машин следует применять следующие меры:

- технические средства борьбы с шумом (применение технологии процессов с меньшим шумообразованием и др.);
- защитные акустические устройства (шумоизоляцию);
- организационные мероприятия (выбор режима работы, ограничение времени работы и др.).

Поскольку ближайшая жилая застройка находится на значительном расстоянии от площадки строительства, расчет уровня шума на период эксплуатации не производился.

Прогнозный расчет шумового воздействия на период проведения строительных работ выполнен для определения зоны повышенной акустической нагрузки на территорию производства работ. Работы проводятся только в дневное время в одну смену.

При проведении работ по реконструкции автодороги будут использоваться следующая дорожная техника и автомашины.

Таблица 6.6 – Используемая дорожная техника и автомашины (эквивалентные и максимальные уровни звука на опорном расстоянии r_0)

№п/п	Наименование	Расстояние, м	Уровень звука, дБА	
			Макс.	Эквив.
1	Экскаватор	7,5	71	68
2	Поливомоечная машина	7,5	77	76
3	Бульдозер 79 кВт (108 л.с.)	7,5	83	78
4	Автогрейдер	7,5	83	79
5	Кран на автомобильном ходу	7,5	72	70
6	Погрузчик одноковшовый	7,5	76	73
7	Каток прицепной	7,5	76	74
8	Автобетоносмеситель	7,5	72	67
9	Автомобиль-самосвал	7,5	77	76

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ					32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

№п/п	Наименование	Расстояние, м	Уровень звука, дБА	
			Макс.	Эквив.
10	Трактор на пневмоколесном ходу	7,5	76	73
11	Фреза механическая	7,5	89	87
12	Буровая установка	7,5	84	79
13	Компрессор передвижной 2 МПа	7,5	68	65

Для расчета ожидаемых уровней звука была взята расчетная точка у жилого дома по адресу улица Герцена, 5, пгт Лебяжье в 1080 м от участка работ.

Определение уровня звукового давления в расчетных точках проводилось в соответствии с СНиП 23-03-2003 “Защита от шума”.

Расчет максимальных уровней звука в расчетной точке на жилой застройке от точечных источников определялся по формуле (1):

$$L_{A\text{макс}} = L_{\text{макс}} - 20 \cdot \log_{10} \frac{r}{r_0}$$

где: $L_{\text{макс}}$ - максимальный уровень звука источника, дБА;

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

r_0 – расстояние, на котором соблюдается максимальный уровень звука источника, м.

Суммарный уровень звукового давления в расчетной точке определялся по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \log_{10} \sum 10^{0,1 \cdot L_i}$$

где: L_i – уровень звукового давления i -ого источника, дБА.

Определение эквивалентных уровней звука на границе жилой застройки.

Эквивалентный уровень звука в расчетных точках определяем по формуле:

$$L_{A\text{ЭКВ}} = L_{A\text{ЭКВ}0} - 20 \cdot \log_{10} \frac{r}{r_0} + \Delta L_{\text{ЭКВ}}$$

$\Delta L_{\text{ЭКВ}}$ – поправка на время шумового воздействия при непостоянной работе для расчета эквивалентного уровня звука (дБ), определяется по формуле (4):

$$\Delta L_{\text{ЭКВ}} = 10 \lg \left(n \cdot \frac{t_1}{T} \right)$$

где n – количество работающей техники;

t – время шумового воздействия 1 единицы работающей техники;

T – время оценки эквивалентного шума, за общее время воздействия (в мин.) в соответствии со СНиП II-12-77 на территориях, для которых установлены уровни шума, принимается продолжительность дня с 7.00 до 23.00 ч; $T = 960$ мин

Ожидаемый эквивалентный и максимальный уровень звука от строительных машин в жилых помещениях определяется по формуле:

$$L_{A\text{ЭКВ}} = L_{A\text{ЭКВ}} - R_A - 5,2 \text{ дБА}$$

Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
										33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ				

$$L_{\text{Амакс.}} = L_{\text{Амакс.}} - R_{\text{А}} - 5,2 \text{ дБА}$$

Где $R_{\text{А}}$ – звукоизоляция окна.

Расчетные эквивалентные уровни звукового давления в период строительства представлены в таблицах 6.7, 6.8.

Таблица 6.7 – Расчетные эквивалентные уровни шума при производстве работ

12	Наименование	Расстояние до РТ	УЗ на опорном расстоянии	Расстояние до РТ	Снижение УЗ расстоянием	Поправка на продолжительность работ	УЗ в РТ	Звукоизоляция окном	УЗ в помещении
		r0	L _{экв} дБА	r, м	20 lgr/r0	10lg(t/T)	L _{i экв,р.т.}	R _А	L _{пом}
1	Экскаватор	7,5	68	1080	43,17	3,98	28,81	25	37,8
2	Поливомоечная машина	7,5	76	1080	43,17	-9,03	23,80	25	45,8
3	Бульдозер 79 кВт (108 л.с.)	7,5	78	1080	43,17	0,97	35,80	25	47,8
4	Автогрейдер	7,5	79	1080	43,17	-9,03	26,80	25	48,8
5	Кран на автомобильном ходу	7,5	70	1080	43,17	-9,03	17,80	25	39,8
6	Погрузчик одноковшовый	7,5	73	1080	43,17	-9,03	20,80	25	42,8
7	Каток прицепной	7,5	74	1080	43,17	-9,03	21,80	25	43,8
8	Автобетоносмеситель	7,5	67	1080	43,17	-9,03	14,80	25	36,8
9	Автомобиль-самосвал	7,5	76	1080	43,17	-3,01	29,82	25	45,8
10	Трактор на пневмоколесном ходу	7,5	73	1080	43,17	-9,03	20,80	25	42,8
11	Фреза механическая	7,5	87	1080	43,17	-9,03	34,80	25	56,8
12	Буровая установка	7,5	79	1080	43,17	-9,03	26,80	25	48,8
13	Компрессор передвижной 2 МПа	7,5	65	1080	43,17	-9,03	12,80	25	34,8

Таблица 6.8 – Расчетные максимальные уровни шума при производстве работ

№ п/п	Наименование	Расстояние до РТ	УЗ на опорном расстоянии	Расстояние до РТ	Снижение УЗ расстоянием	УЗ в РТ	Звукоизоляция окном	УЗ в помещении
		r0	L _{i макс} дБА	r, м	20 lgr/r0	L _{i макс,р.т.}	R _А	L _{пом}
1	Экскаватор	7,5	71	1080	43,17	27,83	25	2,83

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

№ п/п	Наименование	Расстояние до РТ	УЗ на опорном расстоянии	Расстояние до РТ	Снижение УЗ расстояние м	УЗ в РТ	Звукоизоляция окон	УЗ в помещении
		r0	Li макс дБА	r, м	20 lgr/r0	L _i ^t макс Р.Т.	R _A	L _{пом}
2	Поливомоечная машина	7,5	77	1080	43,17	33,83	25	8,83
3	Бульдозер 79 кВт (108 л.с.)	7,5	83	1080	43,17	39,83	25	14,83
4	Автогрейдер	7,5	83	1080	43,17	39,83	25	14,83
5	Кран на автомобильном ходу	7,5	72	1080	43,17	28,83	25	3,83
6	Погрузчик одноковшовый	7,5	76	1080	43,17	32,83	25	7,83
7	Каток прицепной	7,5	76	1080	43,17	32,83	25	7,83
8	Автобетоносмеситель	7,5	72	1080	43,17	28,83	25	3,83
9	Автомобиль-самосвал	7,5	77	1080	43,17	33,83	25	8,83
10	Трактор на пневмоколесном ходу	7,5	76	1080	43,17	32,83	25	7,83
11	Фреза механическая	7,5	89	1080	43,17	45,83	25	20,83
12	Буровая установка	7,5	84	1080	43,17	40,83	25	15,83
13	Компрессор передвижной 2 МПа	7,5	68	1080	43,17	24,83	25	0

Согласно требованиям, СанПиН 1.2.3685-21, предельно-допустимые значения эквивалентных уровней звука для территорий, прилегающих к жилым домам, составляет – 55 дБ(А) в жилых помещениях днем составляет 40 дБ(А). Ожидаемый эквивалентный уровень звука не превысит ПДУ. Предельно-допустимые значения максимальных уровней звука для территорий, прилегающих к жилым домам, составляет – 70 дБ(А) в жилых помещениях днем составляет 55 дБ(А). Ожидаемый эквивалентный уровень звука не превысит ПДУ.

По результатам расчетов в период проведения работ в жилых помещениях жилой застройки не будут наблюдаться превышения максимальных и эквивалентных уровней звука.

6.2.2 Оценка воздействия физических факторов (вибрация, электромагнитное, ионизирующее, тепловое излучение)

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте. Распространение вибрации в грунте также зависит от его динамических характеристик. Так, например, в мягком грунте вибрации будут затухать быстрее, чем в твердом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ			

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 и ПДУ, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004).

Основными источниками колебаний на объекте является передвижение автотракторной техники. При проведении работ используется исключительно сертифицированное оборудование и механизмы, обеспечивающие отсутствие существенных превышений гигиенических нормативов в области вибрационного воздействия.

Источники ионизирующего излучения и теплового излучения на территории отсутствуют.

Электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ (электрические машины (генераторы и электродвигатели) удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.1.3684-21, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

6.3 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы

Непосредственно на участке работ водные объекты отсутствуют. Расстояние от полигона до реки Вятка 1570 метров. Ширина водоохранной зоны – 200 метров, прибрежная защитная полоса – 50 метров.

Планируемая деятельность не предусматривает забора воды из водного объекта или сброса сточных вод в водный объект.

Наиболее значительное воздействие водная среда испытывает в технический этап рекультивации, так как предполагается нарушение целостности почвенно-растительного слоя, что, в свою очередь, приводит к изменению комплексной структуры ландшафта и оказывает влияние на состояние и режим водных объектов в пределах водосборов.

Во время работ по ликвидации и рекультивации объекта основными причинами загрязнения поверхностных и подземных вод могут быть:

- проливы нефтепродуктов от автотранспорта в грунт;
- инфильтрация загрязняющих веществ в грунтовый водоносный горизонт;
- захламление территории строительным и бытовым мусором;
- перенос загрязнителей площадки на сопредельные территории;
- несанкционированная мойка автотранспорта, оборудования и др.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
52/24-ОВОС-ПЗ					Лист
					36

В качестве мероприятий по устранению выноса загрязняющих веществ с полигона ТБО на этапе ликвидации и технической рекультивации предусмотрена установка мойки колес автотранспорта на выезде с территории.

Заправка топливом и обслуживание техники производится вне участка проведения работ.

На объекте устанавливается привозное водоснабжение. Питьевая вода доставляется на временную площадку в пластиковых емкостях, которые устанавливаются на куллер.

Поставка питьевой воды производится специализированной организацией на основании договора с генподрядчиком. Механизаторы и операторы специальной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой на месте работ. При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0-3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего.

Расчетный расход питьевой воды в летнее время $Q_p = 18 \cdot 3,25 = 58,5$ л.

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и в конторе производителя работ устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

Для нужд работников предусмотрена установка биотуалетов в количестве 2 шт. В соответствии с п. 27 СанПиН 2.1.3684-21 жидкие бытовые отходы мобильных туалетных кабин без подключения к сетям водоснабжения и канализации должны вывозиться при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°C и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°C. Стоки биотуалетов вывозятся ассенизационной машиной на городские очистные сооружения. На всех этапах рекультивации сбор хозяйственно-бытовых сточных вод от персонала, занятого в строительстве, предусматривается в водонепроницаемые герметичные емкости.

С целью обеспечения водой на хозяйственно-бытовые нужды, на строительной площадке предусматривается устройство места для мобильных цистерн. Сбор хозяйственно-бытовых стоков предусматривается на строительных площадках в металлическую герметичную емкость.

Вывоз загрязнённых стоков, в том числе с комплекса мойки колес, производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Выполненная оценка позволила установить, что системы водопотребления и водоотведения, предусматриваемые в ходе реализации намечаемой деятельности, позволяют максимально возможно сократить объем потребления воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, изменения естественного гидрологического режима территории будут локальными и незначительными.

При соблюдении технологических регламентов производства и контроле процессов и систем водопользования воздействие на поверхностные и подземные воды со стороны объекта предполагается как незначительное.

В пострекультивационный период водопотребление не предусматривается.

6.4 Оценка воздействия на почвы и геологические условия

Воздействие на геологическую среду и почвенный покров, в основном, будет механическое, и в меньшей степени, химическое.

Механические нарушения поверхности почв и грунтов будут происходить под влиянием передвижных транспортных средств и земляных работ. Воздействие на грунты будет кратковременным и ограничено периодом производства работ.

Дополнительным фактором воздействия на земельные ресурсы является химическое загрязнение различного типа (отходами, проливами топлива и смазочных материалов, загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах автотранспорта и специальной техники и пр.).

В период ликвидации и рекультивации геомеханическое воздействие проявится в нарушении сплошности грунтовой толщи и изменений статической и динамической нагрузки на грунты основания при проведении уплотнения верхнего слоя почвенного покрова и частичной ликвидации верхнего слоя почвы. Площадь возникающих механических нарушений земель ограничена границами площадки проведения работ.

Движение машин за пределами площадки проведения работ не предусмотрено. Для доставки техники и материалов используется существующая автодорога.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке и будет иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные. Таким образом, воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как допустимое.

Реализация намеченных проектных решений по ликвидации полигона и рекультивации территории под ним позволит снизить существующий уровень загрязнения почв и земель данного участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

6.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

6.5.1 Воздействие на растительность

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель, в данном случае полигона ТКО, приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Для минимизации отрицательного воздействия на растительный покров территории при проведении рекультивационных работ перемещение автотранспортных средств и спецтехники будет осуществляться только в пределах отведенных земель, существующих дорог и проездов.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный и животный мир. После окончания рекультивационных работ какого-либо отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

6.5.2 Воздействие на животный мир

Прямое воздействие негативных факторов на животных обуславливается шумом транспортных и строительных средств (распугивание животных), разрушением кормовых местообитаний зверей и птиц.

Шумовые воздействия и иные факторы беспокойства станут причиной изменения эколого-фаунистической ситуации на местности, изменится статус пребывания и численность ряда видов животных. Основная масса млекопитающих и птиц переместится во время рекультивации на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания. Проведение рекультивационных работ может вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест.

Воздействие при землеройных работах будет оказано на беспозвоночных животных. По окончании земляных работ и восстановления нарушенного почвенного покрова временное воздействие на беспозвоночных животных заканчивается и начинается процесс самовосстановления почвенной фауны.

Воздействие на животный мир будет ограничено периодом производства работ. Район планируемых работ находится на освоенной территории вблизи

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	39	

города Кировск, рядом расположен горнолыжный комплекс. Поэтому естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на животный мир оказано не будет.

Во время проведения инженерных изысканий следы жизнедеятельности редких видов животных в пределах полосы отвода не обнаружены.

6.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

Ожидаемое воздействие на состояние окружающей природной среды в результате обращения с отходами характеризуется, прежде всего, уровнем опасности отходов для объектов природной среды. По предварительной оценке, общая продолжительность работ по рекультивации в технический этап составит 3 месяца; общее количество работающих в наиболее многочисленную смену – 10 человек.

Расчет образования отходов от пункта мойки колес на выезде со стройплощадки

Для предотвращения выноса грунта, грязи на колесах грузового автотранспорта за пределы стройплощадки на выезде с участка работ предусматривается устройство пункта мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта применяется установка «Мойдодыр-К-2» с производительностью 10 машин/час. Суточный расход стока от мойки колес составляет 1,25 м³/сут. При количестве рабочих дней в месяц – 22 и периоде строительства – 3 месяца, объем поступающего на очистку стока составит:

$$V_{\text{оч}} = 1,25 \times 22 \times 3 = 82,5 \text{ м}^3.$$

Концентрация взвешенных веществ в сточных водах от мойки колес принята 800 мг/л, нефтепродуктов – 200 мг/л. Концентрация загрязнений в сточной воде на входе (мг/л): – по взвешенным веществам – 800; – по нефтепродуктам – 200. Концентрация загрязнений в оборотной воде (мг/л): – по взвешенным веществам – 200; – по нефтепродуктам – 20. Количество осадка, с учётом его влажности рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{Q * (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) * 10^{-6}}{1 - 0,6}, \text{ Т};$$

где: Q – расход сточных вод, м³; C_{до} – концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л; C_{после} – концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л; В – влажность осадка, %. В = 60 %.

$$M_{\text{взв}} = (82,5 * (800 - 200) * 10^{-6}) / (1 - 0,6) = 0,12375 \text{ т.}$$

$$M_{\text{н/п}} = (82,5 * (200 - 20) * 10^{-6}) / (1 - 0,6) = 0,037125 \text{ т.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО – 7 33 100 01 72 4.

Для сбора бытового мусора на строительной площадке предусмотрена установка контейнера. По мере накопления мусор должен вывозиться на полигон бытовых отходов.

Расчет количества бытового мусора выполнен в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 год.

Количество бытовых отходов, образующихся на строительной площадке, в результате жизнедеятельности работников, определяется по формуле:

$$M = N * m * T, \text{ год}$$

m – годовая удельная норма накопления бытовых отходов на одного человека составляет 0,22 м³/год, 0,04 т/год.

N – количество работающих, чел.

T – продолжительность строительства, лет.

Таблица 6.9 – Количество мусора бытового за период строительства

Наименование периода работ	Количество рабочих в максимальную смену	Количество отходов, $M=Nx*mx*T$, год
Технический этап 1 (3 месяца)	10	0,1
Биологическая рекультивация (расчетное время работы рабочих на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.) 4 года*24 дня = 96 дней	4	0,04
Итого		0,207

Состав ТБО: бумага – 60 %, текстиль – 5,0 %, стекло – 10 % и др. Агрегатное состояние – твердые.

Не разрешается:

- поступление в контейнеры ТКО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТКО, в особенности отходов 1 и 2 класса опасности;
- использование ТКО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.п.;
- сжигание ТКО на промплощадках;
- при временном хранении отходов в мусоросборниках должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре -5°С и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°С) не более одних суток (ежедневный вывоз) согласно п. 2.2.1 СанПиН 42-128-4690-88 «Правил санитарного содержания территорий населенных мест».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			41	

Вывоз твёрдых коммунальных отходов будет осуществляться силами строительной организации на базу подрядчика, а затем по разовым договорам на полигон ТКО.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, код по ФККО – 732 221 01 30 4.

При производстве работ одновременно будет задействовано не более 10 человек (см. раздел "Проект организации строительства"). Продолжительность технического этапа – 3 месяца.

При строительстве административного здания для бригады рабочих устанавливается биотуалеты, накопительной емкостью 0,25 м³.

При работе строителей на строительной площадке образуются отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (жидкие нечистоты от биотуалетов).

Откаченные ассенизаторской машиной отходы из биотуалетов являются отходом «Отходы (осадки) из выгребных ям жидкие». Расчет количества образующегося отхода определяется согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$M = N * k * D * \rho * 10^{-3}, \text{ т}$$

где N – количество строителей;

k – удельный показатель образования жидких бытовых отходов на человека, л/сут. Согласно Приложения М к СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» (жидких из выгребов (при отсутствии канализации) (ср. 2000 л /год), 5,5 л/сут.;

D – режим работы за период строительства, сут.;

ρ – плотность жидких отходов, т/м³ (принимается $\rho=1$), для увозимых на канализационные сливные станции.

Количество жидких бытовых отходов при рекультивации объекта размещения отходов составит:

$$M = 10 * 5,5 * 66 * 1 * 10^{-3} = 3,63 \text{ т}$$

Вывоз загрязнённых стоков, в том числе с комплекса мойки колес, производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Инв. № инв. №	Взам. инв. №						Лист
	Подп. и дата						
Инв. № подл.						52/24-ОВОС-ПЗ	42
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		

7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На период рекультивации

Выбросы загрязняющих веществ при проведении рекультивационных работ носят временный характер. Для снижения воздействия со стороны объекта в период рекультивации на состояние воздушной среды в районе строительства, предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в соответствии с ГОСТ 2.02.03-84 и ГОСТ 21393-75.
- регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- устранение открытого хранения, перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств, покрытие грузовиков, вывозящих пылесодержащий мусор, орошение грузов, покидающих площадку, покрытие складываемых сыпучих материалов).

Пострекультивационный период

В пострекультивационный период основным мероприятием для обеспечения минимизации эмиссии биогаза, пожаро- и взрывобезопасности, а также уменьшения негативного воздействия на развитие растительности проектом предусмотрена дегазация массива отходов дегазационными скважинами (газовыпусками).

7.2 Мероприятия по защите от шума и вибраций

Строительство объекта будет сопровождаться повышением уровня шума в районе его размещения, что связано с работой строительной техники. Работы будут проводиться последовательно, шумовое воздействие при проведении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	43

строительных работ носит временный характер. Участок планируемых работ удален от жилой и общественной застройки. Для снижения шумовой нагрузки в период проведения строительных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (автопогрузчик и т.п.) в течение часа не должно превышать 15-20 минут;
- выбор рациональных режимов работы оборудования техники, производящих шумовое воздействие;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и на ближайшей нормируемой территории;
- максимально возможное применение строительной техники с электрическим и гидравлическим приводом;
- использование глушителей для внутреннего сгорания, предусмотренных конструкцией строительной машины, механизма или автотранспортного средства;
- ограничение скорости движения транспортных средств по стройплощадке.

7.3 Мероприятия по охране водных объектов

Ведение работ на акватории и в непосредственной близости от береговой линии не предусмотрено. Планируемая деятельность не предусматривает забора воды из водного объекта или сброса сточных вод в водный объект. При выполнении работ по проекту необходимо соблюдение:

- требований, изложенных в п. 2 «Положения о мерах по сохранению биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 г. № 380;
- регламента выполнения работ в строгом соответствии с проектной документацией, а также допустимые в проектных решениях условия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта;
- меры, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты, защиту поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

Для уменьшения выноса загрязненных веществ со сточными водами предусматривается проведение регулярных механических уборочных работ. Должен осуществляться своевременный вывоз и утилизация, передача на размещение или обезвреживание образующихся при ведении работ отходов. Для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	44	

предупреждения загрязнения водных объектов при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- производство работ строго в отведенной зоне;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные накопители и биотуалеты с последующим вывозом на обезвреживание на очистные сооружения;
- определение специальной зоны для стоянки автотранспорта и механизмов; для предотвращения выноса загрязняющих веществ со строительной площадки на этапе начала строительства предусмотрена установка мойки колес автотранспорта на выезде со стройплощадки;
- устройство водонепроницаемого покрытия на площадке для размещения бытового городка, контейнеров ТКО (основание площадки – дорожные плиты);
- запрет на мойку машин и механизмов в границах производства работ;
- содержание стройплощадки в чистоте, соблюдение норм временного накопления ТКО и контроль за периодичностью вывоза отходов;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов.

По окончании работ необходимо:

- очистить территорию от строительного мусора;
- ликвидировать ненужные выемки и насыпи, выполнить планировочные работы.

7.4 Мероприятия по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Сбор образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в гидроизолированные накопители и биотуалеты с последующим вывозом на обезвреживание на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф запрещен. В период строительства на выезде с участка предусматривается разместить мойку колес оборотного водоснабжения. Очистные установки для систем оборотного водоснабжения серии «Мойдодыр» используются для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды. Сточные воды от установки мойки колёс автотранспорта после окончания производства работ на строительной площадке будут вывезены специализированным автотранспортом по договору на городские очистные сооружения. Осадок от очистных после мойки колес собирается в специальный бак для сбора осадка, а всплывающие нефтепродукты – в специальную емкость. Всплывающие нефтепродукты подлежат вывозу на специализированное предприятие по переработке данного вида отходов, осадок от механической очистки – на размещение на полигон ТБО. Возможными

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	45

источниками загрязнения подземных вод могут быть хозяйственно-бытовые стоки. Проектом предусмотрена установка биотуалетов на период работ (2 шт.), а также сбор хозяйственно-бытовых стоков предусматривается на строительных площадках в металлическую герметичную емкость (цистерна). Стоки биотуалетов вывозятся ассенизационной машиной на городские очистные сооружения. По окончании рекультивации источники образования загрязнённых сточных вод на объекте отсутствуют. Планировка территории предусматривает воссоздание естественного уклона и стока с территории, что исключит скапливание поверхностных вод. Специальных очистных сооружений и дренажных устройств не предусмотрено.

7.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях уменьшения воздействия на почвенный покров и геологическую среду в период работ, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- соблюдение границ отведенной территории;
- устройство специальных площадок для размещения техники и стройматериалов;
- допуск к работе строительных машин в технически исправном состоянии, исключающем утечку горюче-смазочных материалов;
- тарное и контейнерное хранение пылящих и сыпучих материалов;
- оснащение рабочих мест контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- перемещение мелкого строительного мусора по территории в закрытых коробах, мешках;
- своевременное удаление строительного мусора с объекта работ в места размещения;
- запрет на сжигание мусора.

Стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, следует устанавливать на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизтоплива для полного исключения возможности их попадания в грунт и водные объекты.

Для предотвращения выноса мусора и грунта за пределы площадки работ проектом предусмотрен пункт мойки колес оборотного водоснабжения. После окончания работ предусмотреть разборку временных сооружений и уборку мусора, проводятся работы по рекультивации (завоз пригодного растительного грунта с посевом трав). Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

7.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

С целью снижения отрицательных последствий строительства на растительный и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение работ и организация строительных площадок в установленных границах;
- осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов;
- выполнение работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ;
- подбор видов удобрений и видов растений для рекультивации;
- селективный сбор и своевременный вывоз отходов с территории стройплощадки на санкционированные места размещения, вторичной переработки или обезвреживания;

В результате применения вышеперечисленных мероприятий ущерб растительному и животному миру будет минимален.

8 Аварийные ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период проведения работ по рекультивации являются нарушения технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с проливом нефтепродуктов и возникновением пожаров в период проведения работ по рекультивации земельного участка, занятого полигоном ТБО возле пгт Лебяжье.

Потенциальные источники возникновения аварийных ситуаций на период ликвидации и рекультивации – специальная техника и автотранспорт.

В процессе работ необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на участке.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком).

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) специальных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Средствами пожарной сигнализации являются средства мобильной связи.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с разливом горюче-смазочных материалов, проектом предусматривается:

- при аварийном разливе нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт подвергается переработке.

В проекте строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в части обращения с отходами:

- места временного хранения отходов, образующихся в период строительства, будут оборудованы в соответствии с действующими нормами и правилами, чтобы исключить негативное влияние на территорию объекта;

- загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод;

- строгое запрещение организации на участке временных свалок или мест сжигания мусора;

- своевременный вывоз отходов по договорам со специализированными организациями;

- контроль исправности оборудования;

- соблюдение техники безопасности.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий и решений сводится к минимуму.

9 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Под мониторингом окружающей среды понимается система наблюдения за состоянием окружающей среды в районе влияния проектируемого объекта, осуществление оценки изменения состояния окружающей среды при строительстве или реконструкции, а также прогноза изменения состояния

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в период его эксплуатации. Целью мониторинга загрязнения окружающей среды является получение достоверной регулярной информации о качественных показателях и физических параметрах состояния объектов окружающей среды для информирования органов государственной власти, местного самоуправления и населения о текущем и прогнозируемом загрязнении, оценки экологической обстановки в городах и населенных пунктах. Информация, полученная при осуществлении экологического мониторинга, используется при разработке прогнозов социально-экономического развития и принятии соответствующих решений; разработке программ в области экологического развития, целевых программ в области охраны окружающей среды, инвестиционных программ, а также мероприятий по охране окружающей среды; осуществлении контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля) и проведении экологической экспертизы; прогнозировании чрезвычайных ситуаций и проведении мероприятий по их предупреждению.

Проведением экологического мониторинга решаются следующие задачи:

- организация и проведение наблюдения за количественными и качественными показателями и их совокупностью, характеризующими состояние окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду;
- оценка состояния окружающей среды, своевременное выявление и прогноз развития негативных процессов, влияющих на состояние окружающей среды, выработка рекомендаций по предотвращению вредных воздействий на нее;
- информационное обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц по вопросам состояния окружающей среды;
- формирование государственных информационных ресурсов о состоянии окружающей среды.

Основанием для проведения мониторинга служат:

- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
- Рекомендация ОСПАР 2003/1 «Стратегия комплексной оценки и программы мониторинга»;
- Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	50

– Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».

– Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 февраля 2018 года № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» и др.

Экологический мониторинг в рекультивационный период

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусмотрен для определения степени негативного воздействия от работы строительной техники, оборудования и соответствия установленным гигиеническим нормативам согласно нормативным документам: Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ; СанПиН 2.1.3684-21.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха предусматривает отбор проб на 2-х постах: территория полигона (пост 1 и на границе близлежащей селитебной территории с учетом направления ветра (пост 2).

При проведении химических анализов проб воздуха на этапе технической рекультивации определяются концентрации загрязняющих веществ: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

При проведении химических анализов проб воздуха на этапе биологической рекультивации определяются концентрации загрязняющих веществ: азота диоксид, аммиак, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, формальдегид.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды.

Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений.

Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха осуществляется на тех же постах (пост 1 и на границе близлежащей селитебной территории с учетом направления ветра (пост 2). На данных постах проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в полгода в дневное время (с 7:00 до 23:00).

Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума скорость и направление ветра не должны существенно изменяться. Рекомендуется проводить измерения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			51	

при средней скорости ветра не более 5 м/с; не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков; изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух проводятся лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Стационарные наблюдения за режимом грунтовых вод будут осуществляться из 2-х скважин. Состав контролируемых параметров определяется согласно СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001г. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Перечень контролируемых показателей для оценки качества грунтовых вод: рН, ХПК, БПК5, нитрит-анион, нитрат-анион, хлорид-анион, аммоний-анион, хлорид-анион, сульфат-анион, фосфат-анион, магний, кальций, свинец, цинк, кадмий, медь, калий, хром, марганец, железо, мышьяк, ртуть, фенол, АПАВ, нефтепродукты, сухой остаток, гельмин-тологические показатели и бактериологические показатели (общие колиформные бактерии (ОКБ), термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), колифаги).

Периодичность контроля состояния грунтовых вод на химические показатели – один раз в квартал; периодичность контроля на микробиологические показатели – два раза в год, (май-июнь, сентябрь-октябрь). При обнаружении превышений ПДК и увеличений концентраций периодичность отбора может быть увеличена.

В качестве фоновых концентраций используются данные инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Наблюдения осуществляются путем отбора проб почв и проведения последующего анализа в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

Пункты отбора проб закладываются на участках (площадках), учитывая ландшафтно-геохимические условия и особенности почвенного покрова участка (направление потоков миграции, геохимические барьеры и т.п.). Перечень контролируемых показателей определяется в соответствии 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Для оценки экологического состояния почв отбираются три объединенных пробы почвогрунта с территории объекта и одна фоновая проба с прилегающей территории, в которых определяются содержание токсичных тяжелых металлов (ТТМ), нефтепродуктов, АПАВ, бенз(а)пирена, микробиологические и паразитологические показатели. Для оценки агропоказателей почв отбираются пробы для определения следующих показателей: водородный показатель, гумус по Тюрину, гранулометрический состав, анализ водной вытяжки с определением по разности суммы натрия и калия.

Предполагается единоразово произвести отбор проб почвы после проведения технической рекультивации. В случае обнаружения превышений ПДК (ОДК) периодичность наблюдений за состоянием почвенного покрова должна быть увеличена.

Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами, оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям, оценка степени биологического загрязнения почвы проводится в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест».

После окончания рекультивации земельный участок не является объектом производственного экологического контроля. Проведение ПЭК не требуется. Необходимость проведения ПЭК в период строительства определяется продолжительностью работ. Так как продолжительность работ предусматривается более 6 месяцев, необходимо проведение ПЭК. В состав работ предлагается включить: - контроль объемов, сроков вывоза отходов на размещение; - контроль объемов, сроков вывоза загрязнённых грунтов на размещение; - контроль объемов, сроков выполнения технического и биологического этапа рекультивации; - контроль качества грунтов рекультивированной территории по показателям загрязнения тяжелыми металлами. Так как целями рекультивации является восстановление качества окружающей среды, в состав работ по мониторингу предлагается включить мониторинг растительности на участке работ после окончания работ. В ходе мониторинга проводится обследование территории с описанием растительных условий – тип сообщества, видовой состав, проективное покрытие.

После закрепления и консервации отходов территория полигона не будет являться источником негативного воздействия на окружающую среду. В пострекультивационный период достаточно проведение натуральных исследований в течение 1,5 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

10 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности

Принятые проектные решения соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду.

11 Обоснование выбора варианта реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований.

На стадии предпроектного выбора рассматривалось три варианта ликвидации полигона с последующей рекультивацией ее территории:

1 вариант – «Отказ от деятельности» (Нулевой вариант);

2 вариант – «Фиксация отходов на месте последующей рекультивацией территории» – комплекс работ по рекультивации в составе мероприятий: планировка территории рекультивации - выравнивание поверхности отходов путем перемещения отходов на пониженные участки под проектную отметку с уплотнением; рекультивация земель (технический этап), посредством устройства, выравнивающего и изолирующего слоёв; устройство скважин для удаления биогаза; устройство окончательного покрытия из плодородного слоя; система удаления поверхностного стока; выполнение работ по биологическому этапу рекультивации;

3 вариант – «Вывоз отходов с последующей рекультивацией территории» – комплексная рекультивация полигона, включающая выемку массива свалочного грунта с вывозом на сторонний объект размещения отходов, внесенный в ГРОРО, с дальнейшим благоустройством и озеленением территории.

Вывод: в качестве варианта реализации намечаемой деятельности принят вариант 2 – «Фиксация отходов на месте последующей рекультивацией территории».

При оценке существующего состояния компонентов окружающей среды установлено:

- участок характеризуется частичным наличием сорной травянистой растительности, следовательно, не обладает значительной природно-экологической ценностью;
- на участке проведения работ будет восстановлен плодородный слой почвы;
- рекультивация земельных участков не повлечет за собой изъятие местообитания различных представителей фауны и сокращение их кормовой базы;

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							52/24-ОВОС-ПЗ
Инв. № подл.							54
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- какие-либо поверхностные водные объекты на рассматриваемой площади отсутствуют;
- прогнозируемое воздействие проектируемого объекта окажет воздействие на атмосферный воздух в пределах допустимых санитарно-гигиенических норм;
- прогнозируемое акустическое воздействие на окружающую среду практически не изменяет существующий уровень шума.

Все перечисленное указывает на целесообразность намечаемой деятельности.

11. Резюме нетехнического характера

Резюме нетехнического характера дает общее представление о намечаемой деятельности и состоянии территории в районе размещения объекта рекультивации, а также о потенциальных воздействиях эксплуатации объекта на окружающую среду, оценку их последствий для природной и социальной сред, перечень предполагаемых мероприятий по предупреждению и (или) снижению негативных последствий.

Резюмируя выполненную работу, можно отметить следующие моменты:

1. В настоящем разделе выполнена оценка воздействия на окружающую среду при осуществлении планируемой деятельности: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области».

2. Выполнена оценка современного состояния всех компонентов окружающей среды: фоновое загрязнение атмосферного воздуха, состояние геологической, гидрологической, гидрогеологической среды, выполнена оценка химических параметров почвы, газогеохимическая съемка в районе расположения объекта строительства.

Вывод: природно-экологические условия района удовлетворительны, выявлено образование биогаза.

3. В период проведения рекультивации в атмосферу выделяются загрязняющие вещества, как в твердом, так и в газообразном состоянии. Выбросы являются временными и имеют неизбежный, но непродолжительный характер, ограниченный сроками проведения строительства. Основными источниками загрязнения атмосферы являются строительные машины и механизмы, разгрузка сыпучих материалов.

В пострекультивационный период воздействие на атмосферный воздух исключено, в связи с ликвидацией источника негативного воздействия. Выбросы загрязняющих веществ от намечаемых источников в процессе рекультивации не приведут к нарушению гигиенических и экологических нормативов, на границе ближайшей жилой застройки. Ожидаемое загрязнение атмосферного воздуха не

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			55	

представляет опасности для здоровья рядом проживающего населения. Изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не прогнозируется.

5. Источниками шума на период рекультивации являются двигатели машин и механизмов. Шумовое воздействие носит неизбежный, но кратковременный характер.

6. Воздействие на поверхностные воды в районе размещения объекта отсутствует, ввиду удаленности водных объектов. Для питьевых нужд используется бутилированная привозная вода питьевого качества. Водоотведение (канализование) объекта осуществляется в емкость биотуалета с последующим обслуживанием организацией, которая осуществляет поставку биотуалета. Слив стоков на территории строительных работ запрещен. Воздействие на подземные воды обусловлено проведением земляных работ. Подрядная организация обязана проводить регулярный контроль исправности строительных машин и механизмов и принимать экстренные меры по ликвидации случайных проливов ГСМ. Площадка заправки техники оборудуется твердым покрытием и средствами ликвидации случайных проливов. После рекультивации объекта воздействие на водные ресурсы исключено.

7. Воздействие на земельные ресурсы обусловлено проведением земляных работ в период рекультивации. Мероприятия по сохранению плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы не предусматриваются ввиду его отсутствия на участке рекультивации. Планировочные работы проводятся с помощью привозного «чистого» грунта, что улучшит качественные показатели затрагиваемого земельного участка.

8. Образование отходов предполагается только в период рекультивации. Определен объем образования отходов в процессе рекультивации. Предусмотрены мероприятия по обращению с отходами. Размещение отходов предусматривается на специализированных на полигонах твердых отходов, включенных в ГРОРО.

Организации, привлекаемые для сбора, транспортирования и утилизации отходов имеют лицензию на деятельность по обращению с отходами.

9. Предусмотрены мероприятия для исключения возникновения возможных аварийных ситуаций в процессе рекультивации.

10. Принятый вариант рекультивации нарушенных земель, занятых полигоном ТБО, является наиболее технически и экологически предпочтительным и позволяет правообладателям земельного участка использовать рекультивируемую территорию после окончания работ.

Результат оценки воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о принципиальной допустимости намечаемой хозяйственной деятельности по рекультивации полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/24-ОВОС-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

12 Перечень нормативной документации

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
3. Федеральный Закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
4. Федеральный Закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
5. Федеральный Закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
6. Приказ Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
7. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.
8. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
9. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23.01-99*).
10. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
11. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).
12. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель» (с Изменением N 1).
13. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Термины и определения».
14. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
16. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.
17. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР РФ № 242 от 22.05.2017.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					52/24-ОВОС-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

18. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

19. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме".

20. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 года N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52/24-ОВОС-ПЗ	58

Приложение №1 к
муниципальному контракту
№0340200003324002877-01
от _____ 2024г

Описание объекта закупки

на оказание услуг по разработке проектной документации: **«Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области»**

№ п/п	Наименование работ *	Требования к выполнению работ **
1	Основание для проектирования.	<p>Статьи 80.1, 80.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2023 № 2323 «Об утверждении Правил организации ликвидации накопленного вреда окружающей среде» (далее – Постановление № 2323). Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». Государственная программа Кировской области «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства Кировской области от 15.12.2023 № 666-П. Региональная программа в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами на территории Кировской области, утвержденная постановлением Правительства Кировской области от 06.12.2019 № 621-П. Муниципальная программа Лебяжского муниципального округа Кировской области «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов в Лебяжском муниципальном округе» (утверждена постановлением администрации Лебяжского района Кировской области от 08.10.2021 №344, в ред.№721 от 27.12.2023).</p>
2	Наименование и адрес заказчика	<p>Администрация муниципального образования Лебяжского муниципального округа Кировской области. 613500, Кировская область, Лебяжский район, пгт Лебяжье, ул. Комсомольская, д.5 адрес электронной почты: admleb@kirovreg.ru</p>
3	Наименование объекта	<p>Разработка проектной документации «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области»</p>
4	Назначение	<p>Проведение мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде</p>
5	Место расположения	<p>Кировская область, Лебяжский район, Михеевское сельское поселение (в 1080 м южнее пгт Лебяжье по а/д Лебяжье-Уржум), на земельных участках с кадастровыми</p>

		номерами 43:15:440801:275; 43:15:44801:443, а также прилегающая территория, на которой свалочные массы выходят за пределы отведенного земельного участка;
6	Исходные данные по объекту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выписка из ЕГРН (по земельному участку, объекту недвижимости). 2. Экспертное заключение ФГБУ «ФЦАО» по результатам обследования и оценки объекта накопленного вреда окружающей среде (ОНВОС) от 21.06.2023 №209-101-2023. 3. Площадь 3,1271 га (уточняется в процессе инженерных изысканий). 4. 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. 5. Виды разрешенного использования - размещение полигона твердых бытовых отходов. 6. Статус – недействующий. 7. Год начала эксплуатации - 2011 г. Год завершения эксплуатации – 2020 г. 8. Проектная вместимость, заявленная в ГРОРО – 58,13 тыс. м³. На 01.01.2020 захоронено 58,13 тыс. м³ отходов. Фактический объем складированных отходов – уточнить на стадии инженерных изысканий. 9. Вид загрязняющего вещества/отхода – бытовые отходы IV, V класса опасности. 10. Площадь, занятая отходами, имеет неправильную геометрическую форму в плане и неравномерно распределенную мощность свалочного тела.
7	Потребность в изыскательских работах	<p>Выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания с подготовкой технических отчетов по изысканиям. <p>Изыскания проводятся в объеме, необходимом для разработки материалов по оценке воздействия на окружающую среду (далее – материалов ОВОС), проекта ликвидации накопленного вреда: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области» (далее – Проект), а также подготовки материалов инвентаризации объекта накопленного вреда окружающей среде для формирования заявки для включения в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.12.2023 № 2268 «О ведении государственного реестра объектов накопленного вреда окружающей среде» (далее – Материалы инвентаризации объекта).</p>

8	Порядок проведения работ.	<ul style="list-style-type: none"> - Проведение инженерных изысканий. - Подготовка материалов инвентаризации объектов накопленного вреда окружающей среде. - Разработка материалов ОВОС в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (далее - Приказ № 999). - Разработка Проекта. - Подготовка материалов и участие в общественных обсуждениях предварительного варианта материалов ОВОС и Проекта. - Разработка окончательного варианта материалов ОВОС и Проекта с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников общественного обсуждения, а также протокола общественных обсуждений. - Прохождение государственной экологической экспертизы с получением положительного заключения экспертизы. - Прохождение государственной экспертизы проверки достоверности определения сметной стоимости с получением положительного заключения экспертизы. - Исполнитель обеспечивает участие непосредственных исполнителей работ в ходе заседаний экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, а также доработку документации на безвозмездной основе по замечаниям органов, осуществляющих экспертизы и согласования.
9	Сроки выполнения работ	<p>Начало работ: с момента заключения контракта. Окончание работ не позднее 25.11.2024 года. Сроки выполнения работ определяются календарным графиком выполнения работ.</p>
10	Требования к составу и оформлению документации	<p>Технические отчеты по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрометеорологическим, инженерно-экологическим изысканиям; Материалы инвентаризации объекта; Материалы ОВОС в соответствии с требованиями Приказа № 999; Проект «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области» в соответствии с требованиями Постановления № 2323.</p>

11	Основные требования к проектным решениям	<p>При проведении проектных работ конструктивные решения принимать с учетом требований, действующих строительных и технологических норм и правил.</p> <p>Применяемые технологии работ в процессе их проведения и после реализации мероприятий должны обеспечить требования природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, в том числе необходимо обеспечить восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Указать конечные параметры компонентов окружающей среды (почвы) на момент завершения работ.</p> <p>Смета проекта должна включать технический этап рекультивации и 1 этап биологической рекультивации (посев трав).</p> <p>Принимаемые технические решения, материалы, стоимость и сроки выполнения работ согласовывать с Заказчиком.</p> <p>В проекте предусмотреть затраты на осуществление наблюдения за ходом ликвидации накопленного вреда окружающей среде Федеральной службой по надзору в сфере природопользования с привлечением подведомственных федеральных государственных бюджетных учреждений – центра лабораторного анализа и технических измерений.</p>
12	Особые условия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик передает Исполнителю полномочия заявителя действовать от имени заказчика в организациях по проведению государственной экологической экспертизы и экспертизы проверки достоверности определения сметной стоимости, в том числе полномочия на заключение, изменение, исполнение, расторжение договоров о проведении экспертиз, получение заключений экспертиз. 2. Все расходы по согласованию Проектной документации и получению положительного заключения экологической экспертизы, экспертизы достоверности определения сметной стоимости несет Исполнитель.

13	Требования к сдаче документации	<p>1. Проектная документация, в том числе материалы ОВОС, технические отчеты по инженерным изысканиям, Проект сдаются Заказчику в 2 (двух) экземплярах в переплетном виде на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр на электронном носителе в формате PortableDocumentFormat (PDF), OpenDocumentFormat (ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010)OfficeOpen XML (doc, docx, pdf, xls, xlsx).</p> <p>Электронные документы, должны быть выполнены в форматах: PortableDocumentFormat (PDF), dwg — для документов с текстовым и графическим содержанием; OpenDocumentFormat (ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010)OfficeOpen XML (xml, xls, xlsx), Гранд-смета, САК «А0» — для сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды затрат.</p> <p>2. Материалы инвентаризации объекта сдаются Заказчику в 1 (одном) экземплярах в переплетном виде на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр на электронном носителе в формате PortableDocumentFormat (PDF), OpenDocumentFormat (ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010)OfficeOpen XML (doc, docx, pdf, xls, xlsx).</p> <p>3. Заключение государственной экологической экспертизы – в 1 (одном) экземпляре на бумажном носителе (подлинный экземпляр) и 1 (один) экземпляр на электронном носителе.</p> <p>4. Положительное заключение экспертизы проверки достоверности определения сметной стоимости - в 1 (одном) экземпляре на бумажном носителе (подлинный экземпляр) и 1 (один) экземпляр на электронном носителе.</p>
14	Сметная документация	<p>Смету выполнить на основании нормативов, вошедших в федеральный реестр сметных нормативов.</p> <p>Сводным сметным расчетом предусмотреть в том числе затраты на ведение строительного контроля, ведение авторского надзора, а также непредвиденные затраты в размере 2%.</p> <p>В сводном сметном расчете не включается стоимость работ ПИР.</p>



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

Ленинский пр., д. 153, оф. 945,
г. Санкт-Петербург, 196247

12.04.2024 № 2378-49-01-10

psc_expedition@mail.ru

На № 24-271 от 10.04.2024

О предоставлении сведений

Уважаемый Олег Витальевич!

Министерством охраны окружающей среды Кировской области (далее – министерство) рассмотрен Ваш запрос о предоставлении информации по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области».

По результатам рассмотрения, на основании предоставленных картографических материалов сообщаем, что испрашиваемый объект изысканий расположен вне границ существующих и перспективных к созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения, водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий, территорий традиционного природопользования, а также зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, поверхностных водных объектов, водоохраных зон, водозаборных скважин, прибрежных защитных полос и береговых полос поверхностных водных объектов.

Дополнительно сообщаем, что в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» сведения о разрешенном использовании земельных участков, о проектируемом назначении зданий, сооружений содержатся в государственных системах кадастра и регистрации прав. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации единой системы государственного кадастрового учёта недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации.

При этом зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (далее – ЗСО) считаются установленными только после получения в Росреестре статуса зоны с особыми условиями использования

территории (далее – ЗОУИТ) (п. 24 ст. 106 Земельного Кодекса Российской Федерации).

Росреестр является единственным владельцем и оператором данных об установленных ЗСО, имеющих статус ЗОУИТ. В связи с этим, по вопросу предоставления информации об установленных зонах санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения рекомендуем обратиться в филиал ППК «Роскадастр» по Кировской области (610020, г. Киров, ул. Преображенская, д.8, директор филиала Садакова Алла Николаевна, тел. (8332) 35-39-59).

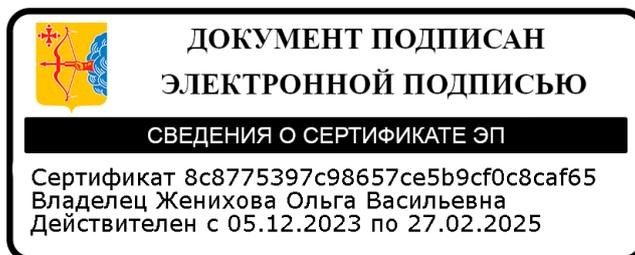
Информацией о периодах, местах концентрации, местах размножения и кормовых угодьях, путях миграции диких животных и птиц на земельных участках проектируемого объекта министерство не располагает.

Сообщаем, что на основании постановлений Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия объектов растительного и животного мира, в том числе растений, животных и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Сведения о видовом составе и численности охотничьих животных Кировской области содержатся в государственном охотхозяйственном реестре. В соответствии с п. 7 Порядка сбора и хранения документированной информации, содержащейся в государственном охотхозяйственном реестре, предоставления такой информации заинтересованным лицам, формы обмена такой информацией, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) от 28.07.2021 № 519.

Информация о наличии/отсутствии зон ограничения застройки от передающего радиотехнического оборудования в министерстве отсутствует.

Заместитель
министра



О.В. Женихова

Сокерина Анна Викторовна
(8332) 27-27-52, доб. 5266

Приложение 3

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кому: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-
ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
"ЭКСПЕДИЦИЯ"

ИНН 7810749880

ОГРН 1197847034901

Уполномоченное лицо: Ткаченко Олег
Витальевич

Контактные данные:

196247, г. Санкт-Петербург, пр-кт. Ленинский, д.
153, литера а, офис. 945

тел. +7(931)9993335

эл.почта: ov_kroka@mail.ru

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ

**сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия и выявленных
объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных,
строительных, мелиоративных, хозяйственных работ**

от 12.04.2024 № ОКН-20240412-17418428432-3

По результатам рассмотрения заявления на предоставление государственной услуги «Предоставление сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ» от 11.04.2024 №4079314038 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: 43:15:440801:443, описание местоположения земельного участка: посёлок городского типа Лебяжье, Кировская область, площадь: 18204 кв. м

Наименование объекта: 43:15:440801:275, описание местоположения земельного участка: посёлок городского типа Лебяжье, Кировская область, площадь: 13067 кв. м
сообщаем следующее:

1. Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: На участке реализации проектных решений по титулу: территория земельных участков с кадастровыми номерами 43:15:440801:443 и 43:15:440801:275, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов

культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, управление государственной охраны объектов культурного наследия Кировской области не располагает.

2. Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации: Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и защитных зон объектов культурного наследия.

3. Описание режимов использования земельного участка: Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и защитных зон объектов культурного наследия.

4. Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях: Историко-культурные исследования не проводились.

5. Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, управление государственной охраны объектов культурного наследия Кировской области не располагает. В связи с вышеизложенным информируем, что в 2024 году порядок определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, установленный статьями 28, 30 – 32 и 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», применяется с учетом постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2023 № 2418 «Об особенностях порядка определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на территориях, подлежащих воздействию изыскательских, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» работ по использованию лесов и иных работ».

15.04.2024

Главный специалист-эксперт
Брызгалов Юрий Павлович



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 45d0660a025bd48cfd212de8da4421a5

Владелец: Брызгалов Юрий Павлович, УПРАВЛЕНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Действителен с 25.12.2023 по 19.3.2025



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

Ленинский пр., д. 153, литера А,
оф. 945, Санкт-Петербург, 196247

16.04.2024 № 2458-49-01-10

info_expedition@mail.ru

На № 24-282 от 10.04.2024

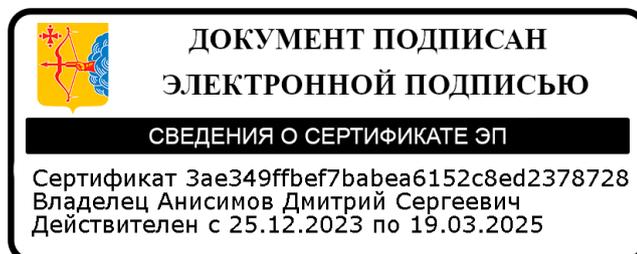
О направлении информации

Уважаемый Олег Витальевич!

Министерством охраны окружающей среды Кировской области по компетенции рассмотрен Ваш запрос о предоставлении информации по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области» (далее – объект изысканий).

По результатам рассмотрения сообщаем, что испрашиваемый объект изысканий расположен вне границ лесопаркового зеленого пояса, созданного Законом Кировской области от 09.11.2017 № 106-ЗО «О создании лесопаркового зеленого пояса в Кировской области».

Заместитель
министра



Д.С. Анисимов

Кузнецов Дмитрий Алексеевич
(8332) 27-27-52 (доб. 5266)



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

psc_expedition@mail.ru

16.04.2024 № 2440-49-01-10

На № 24-274, 24-269, 24-272, 24-273 от 10.04.2024

О направлении информации

Уважаемый Олег Витальевич!

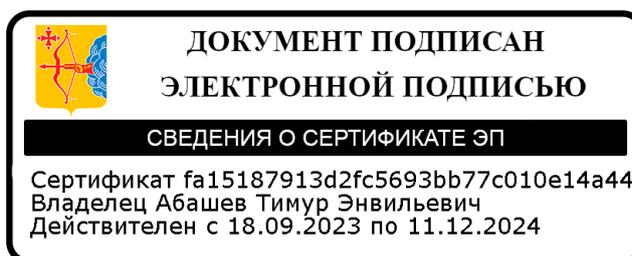
Министерством охраны окружающей среды Кировской области (далее – министерство) рассмотрены Ваши запросы о предоставлении информации по объекту «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области». По итогам рассмотрения сообщаем.

Старые поселенческие свалки/полигоны ТБО в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Информацией о наличии/отсутствии санитарно-защитных зон предприятий, зон ограничения застройки от передающегося радиотехнического оборудования, зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения, скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, санитарно-защитных зон кладбищ, территорий традиционного природопользования местного уровня министерство не располагает.

Министр

Т.Э. Абашев



Бадрутдинова Анастасия Владимировна
(8332) 27-27-52, доб. 52-23



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

Ленинский пр., д. 153, оф. 945,
г. Санкт-Петербург, 196247

19.04.2024 № 2542-49-01-10

psc_expedition@mail.ru

На № 24-276 от 10.04.2024

О предоставлении сведений

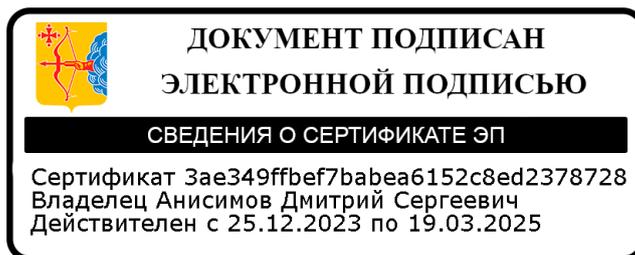
Уважаемый Олег Витальевич!

Министерством охраны окружающей среды Кировской области (далее – министерство) рассмотрен Ваш запрос о предоставлении информации по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области».

По результатам рассмотрения, на основании предоставленных картографических материалов сообщаем, что испрашиваемый объект изысканий расположен вне границ водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий, водоохраных зон водных объектов.

Информацией о наличии/отсутствии зон подтопления и затопления, мелиоративных каналов, особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий министерство не располагает.

Заместитель
министра



Д.С. Анисимов

Сокерина Анна Викторовна
(8332) 27-27-52, доб. 5266



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «Экспедиция»

Ткаченко О.В.

Ленинский пр., д. 153, литер А,
оф. 945, г. Санкт – Петербург,
196247

psc_expedition@mail.ru

15.04.2024 № 2427-49-01-10

На № 24-278 от 10.04.2024

О ЗСО

Уважаемый Олег Витальевич!

Министерством охраны окружающей среды Кировской области рассмотрен Ваш запрос о наличии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на территории изысканий по объекту «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области» (далее - объект).

По результатам рассмотрения информируем, что на территории изысканий отсутствуют поверхностные источники питьевого водоснабжения. Объект расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения из поверхностных водных объектов.

Согласно данным ИС «Недра», ГИС «Геолинк» в границах территории изысканий водозаборные скважины не зарегистрированы, лицензии на право пользования недрами министерством не оформлялись.

По имеющимся в министерстве сведениям зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в границах объекта проектирования не установлены, информация о планируемом установлении таких зон в министерстве отсутствует.

В соответствии со статьей 27 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» геологическая и иная информация о недрах представляется пользователем недр по установленной форме в территориальный фонд геологической информации. Для получения информации о наличии подземных источников водоснабжения в районе объекта проектирования рекомендуем обратиться в Кировский филиал ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу» по адресу: 610035,

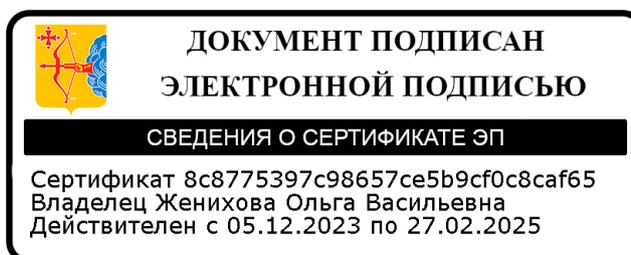
г. Киров, ул. Воровского, д. 78, руководитель Зевахин Алексей Иванович, телефон (8332) 54-37-43.

В соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» сведения о разрешенном использовании земельных участков, о проектируемом назначении зданий, сооружений содержатся в государственных системах кадастра и регистрации прав. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации единой системы государственного кадастрового учёта недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации.

При этом зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (далее – ЗСО) считаются установленными только после получения в Росреестре статуса зоны с особыми условиями использования территории (далее – ЗОУИТ) (п. 24 ст. 106 Земельного Кодекса Российской Федерации).

Росреестр является единственным владельцем и оператором данных об установленных ЗСО, имеющих статус ЗОУИТ. В связи с этим, по вопросу предоставления информации об установленных зонах санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения рекомендуем обратиться в филиал ППК «Роскадастр» по Кировской области (610020, г. Киров, ул. Преображенская, д.8, директор филиала Садакова Алла Николаевна, тел. (8332) 35-39-59).

Заместитель министра



О.В. Женихова

Кошкина Галина Валентиновна
(8332) 27-27-52, доб. 5230
Бакулев Сергей Анатольевич
(8332) 27-27-87, доб. 8706



**МИНИСТЕРСТВО
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красноармейская, 17
г. Киров обл., 610002
Тел. (8332) 27-27-37
e-mail: depgreen43@mail.ru

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

Ленинский пр., д. 153, оф. 945,
г. Санкт-Петербург, 196247

19.04.2024 № 2548-49-01-10

psc_expedition@mail.ru

На № 24-293 от 12.04.2024

О предоставлении сведений

Уважаемый Олег Витальевич!

Министерством охраны окружающей среды Кировской области (далее – министерство) рассмотрен Ваш запрос о предоставлении информации по объекту: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области».

По результатам рассмотрения, на основании предоставленных картографических материалов сообщаем, что испрашиваемый объект изысканий расположен вне границ существующих и перспективных к созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения, водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий, территорий традиционного природопользования, общераспространенных полезных ископаемых, лесопарковых зеленых поясов, а также поверхностных водных объектов, водозаборных скважин, береговых полос, прибрежных полос и водоохраных зон, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения из поверхностных водных объектов.

Дополнительно сообщаем, что в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» сведения о разрешенном использовании земельных участков, о проектируемом назначении зданий, сооружений содержатся в государственных системах кадастра и регистрации прав. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации единой системы государственного кадастрового учёта недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации.

При этом зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (далее – ЗСО) считаются установленными только после получения в Росреестре статуса зоны с особыми условиями использования

территории (далее – ЗОУИТ) (п. 24 ст. 106 Земельного Кодекса Российской Федерации).

Росреестр является единственным владельцем и оператором данных об установленных ЗСО, имеющих статус ЗОУИТ. В связи с этим, по вопросу предоставления информации об установленных зонах санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения рекомендуем обратиться в филиал ППК «Роскадастр» по Кировской области (610020, г. Киров, ул. Преображенская, д.8, директор филиала Садакова Алла Николаевна, тел. (8332) 35-39-59).

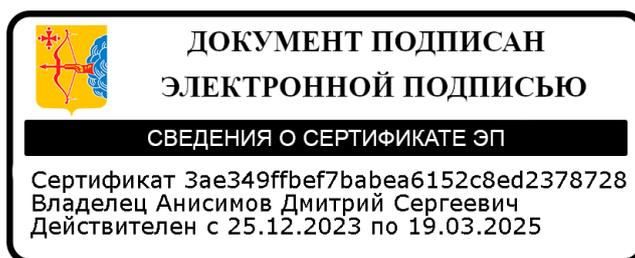
Информацией о периодах, местах концентрации, местах размножения и кормовых угодьях, путях миграции диких животных и птиц на земельных участках проектируемого объекта министерство не располагает.

Сообщаем, что на основании постановлений Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия объектов растительного и животного мира, в том числе растений, животных и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Сведения о видовом составе и численности охотничьих животных Кировской области содержатся в государственном охотхозяйственном реестре. В соответствии с п. 7 Порядка сбора и хранения документированной информации, содержащейся в государственном охотхозяйственном реестре, предоставления такой информации заинтересованным лицам, формы обмена такой информацией, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) от 28.07.2021 № 519.

Информацией о наличии/отсутствии защитных лесов, расположенных на землях иных категорий, которые могут быть отнесены к защитным лесам, землям Гослесфонда, особо защитных участков леса, мелиоративных каналов, зон подтопления и затопления, особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, зеленых насаждений министерство не располагает.

Заместитель
министра



Д.С. Анисимов

Сокерина Анна Викторовна
(8332) 27-27-52, доб. 5266



**УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Сельскохозяйственный проезд, д. 6а,
г. Киров, 610046
Телефон: (8332) 27-27-40
Факс: 27-27-40
E-mail: vetupr@vetupr.kirov.ru
<http://www.vetuprkirov.ru>

Генеральному директору
ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»

Ткаченко О.В.

psc_expedition@mail.ru

08.05.2024 № 4259-52-01-15

На № 24-281 от 10.04.2024

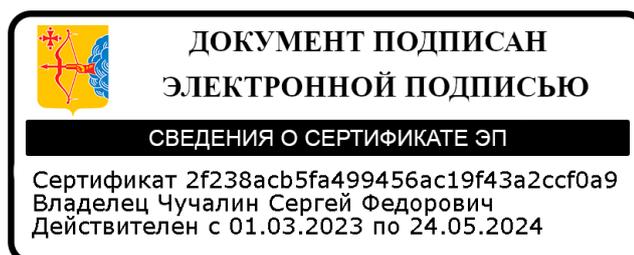
Об отсутствии скотомогильников
в месте расположения объекта

Уважаемый Олег Витальевич!

На территории Лебяжского муниципального округа Кировской области в радиусе 1000 м от места расположения объекта: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области», согласно представленному ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ» ситуационному плану, учтенные скотомогильники (биотермические ямы, захоронения животных, павших от сибирской язвы), установленные к ним санитарно-защитные зоны отсутствуют.

В то же время обращаем Ваше внимание на то, что территория Кировской области является стационарно неблагополучной по сибирской язве, имеются сибиреязвенные захоронения животных, зарегистрированные в конце 19 и начале 20 веков с неизвестными местами расположения. В целях предупреждения заражения сибирской язвой персонала и животных управление ветеринарии рекомендует при обнаружении во время земляных работ остатков трупов животных немедленно прекратить работы, о данном факте незамедлительно сообщить в управление ветеринарии Кировской области по телефону: (8332) 27-27-40.

Начальник
управления



С.Ф. Чучалин

Косых Алексей Семёнович
(8332) 27-27-40 (доб. 4011)



Муниципальное образование
Лебяжский муниципальный округ
Кировской области

ООО «ПИК «ЭКСПЕДИЦИЯ»
Генеральному директору О.В. Ткаченко

**АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕБЯЖСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА**

ул. Комсомольская, д. 5, пгт Лебяжье,
Кировская область, 613500
Телефон: (83344) 2-02-51
Факс: (83344) 2-02-50
E-mail: admleb@kirovreg.ru

22 МАЯ 2024

№

1829

Уважаемый Олег Витальевич!

Администрация Лебяжского муниципального округа в ответ на Ваше письмо №24-260 от 10.04.2024 предоставляет следующую информацию об участке изысканий:

1. Отсутствуют объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Кировской области.
2. Отсутствуют пути миграции, места концентрации, размножения и кормовых угодий диких животных и перелетных птиц.
3. Отсутствуют поверхностные источники хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения.
4. Отсутствуют зоны санитарной охраны поверхностных источников хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения.
5. Отсутствуют подземные источники хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения.
6. Отсутствуют мелиоративные объекты, охранные зоны ближайших водных объектов и ограничения по производству работ.
7. Отсутствуют водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории.
8. Отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья (в соответствии со ст. 79 Земельного кодекса РФ), использование которых для других целей не допускается.
9. Отсутствуют подтопление и затопление.
10. 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 - размещение полигона твердых бытовых отходов.
11. Отсутствуют лесные насаждения на участке.

12. Отсутствуют земли Гослесфонда, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

13. На территории объекта присутствуют осиновые и березовые заросли, а также кустарниковая растительность. С южной и восточной стороны вплотную расположен лесной массив.

14. Отсутствуют месторождения полезных ископаемых.

15. Отсутствуют скотомогильники, биометрические ямы и другие места захоронения трупов животных в зоне радиусом 1000 м от участка проектирования.

16. Отсутствуют зоны ограничения застройки от передающего радиотехнического оборудования.

17. Отсутствуют зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения в районе объекта.

18. Отсутствуют санитарно-защитные зоны предприятий.

19. На территории объекта расположен полигон ТБО пгт Лебяжье, несанкционированные свалки и места захоронения опасных отходов отсутствуют.

20. Отсутствуют санитарно-защитные зоны кладбищ.

21. Отсутствуют приаэродромные территории.

22. Отсутствуют зоны ограничения застройки от передающего радиотехнического оборудования.

23. Отсутствуют зарегистрированные и выявленные памятники истории и культуры регионального и местного значения, объекты обладающие признаками памятников культуры, их охранные и защитные зоны.

24. Отсутствует традиционное природопользование местного уровня.

25. Отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

26. Отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны и территории лечебно-оздоровительной местности и курортов.

27. 36-я пожарная часть, 5-й пожарно-спасательный отряд в зоне транспортной доступности объекта строительства, расположен по адресу пгт Лебяжье, ул. Комарова 69.

28. Отсутствуют мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

29. Отсутствуют опасные производственные объекты, располагающиеся вдоль трассы или в зоне строительства.

30. Отсутствуют карьеры инертных материалов и лицензированных полигонов ТБО.

И.о. главы Лебяжского муниципального округа

Б.Р.

А.Е. Бердникова

1.1 ИЗА №5501

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Газоочистка, %	Максимально разовый выброс, г/с		Годовой выброс, т/год	
Код	наименование		До очистки	После	До очистки	После
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	50	0,0338756	0,0169378	0,012384	0,006192
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	50	0,0055048	0,0027524	0,0020124	0,0010062
328	Углерод (Сажа)	80/70	0,0020556	0,0004111	0,0007713	0,0002314
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,0113056	0,0113056	0,00405	0,00405
337	Углерод оксид	-	0,037	0,037	0,0135	0,0135
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	3,8028·10 ⁻⁸	3,8028·10 ⁻⁸	1,44·10 ⁻⁸	1,44·10 ⁻⁸
1325	Формальдегид	-	0,0004419	0,0004419	0,0001539	0,0001539
2732	Керосин	-	0,0105758	0,0105758	0,0038574	0,0038574

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Компрессор. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быст-роходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта. Применение вододиспергированного топлива	37	0,9	190	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с (1.1.1)}$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч;

$P_{Э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год (1.1.2)}$$

где $q_{Эi}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э}, \text{ кг/с (1.1.3)}$$

где $b_{э}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт·ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с (1.1.4)}$$

где $\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог}(\text{при } t=0^{\circ}\text{C}) / (1 + T_{ог} / 273), \text{ кг/м}^3 \text{ (1.1.5)}$$

где $\gamma_{ог}(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{ог}(\text{при } t=0^{\circ}\text{C}) = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Компрессор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 37 = 0,0338756 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 0,9 = 0,012384 \text{ т/год.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 37 = 0,0055048 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 0,9 = 0,0020124 \text{ т/год.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 37 = 0,0020556 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 0,9 = 0,0007713 \text{ т/год.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 37 = 0,0113056 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 0,9 = 0,00405 \text{ т/год.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 37 = 0,037 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 0,9 = 0,0135 \text{ т/год.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 37 = 3,8028 \cdot 10^{-8} \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 0,9 = 1,44 \cdot 10^{-8} \text{ т/год.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 37 = 0,0004419 \text{ г/с;}$$

$$W_{э} = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 0,9 = 0,0001539 \text{ т/год.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 37 = 0,0105758 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 0,9 = 0,0038574 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{\text{ог}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 190 \cdot 37 = 0,0613016 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{\text{ог}} = 723 \text{ K (450 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ог}} = 0,0613016 / 0,359066 = 0,1707 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{\text{ог}} = 673 \text{ K (400 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ог}} = 0,0613016 / 0,3780444 = 0,1622 \text{ м}^3/\text{с.}$$

1.2 ИЗА №6501

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.2.1

Таблица 1.2.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,222977778	0,469629312
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,036213556	0,076274616
328	Углерод (Сажа)	0,041758889	0,087888768
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,024602222	0,051571824
337	Углерод оксид	0,190305556	0,396321936
2732	Керосин	0,056205556	0,117537648

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ).

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.2.2

Таблица 1.2.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Кол-во	Время работы одной машины							Кол-во раб. дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагр.	под нагр.	холос.ход	без нагр.	Под нагр.	холос.ход		
Бульдозер, 79 кВт (108 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (2)	8	3	4	1	11	15	4	21	+
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	4 (4)	8	3	4	1	11	15	4	56	+
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	6	-
Машины поливомоечные	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	2	-
Автогрейдер, мощность 99 кВт (135 л.с.)	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	4	-
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	15	-
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	9	-
Катки самоходные пневмоколесные статические, масса 30 т	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3	4	1	11	15	4	14	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.2.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.2.1)$$

Где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин ;

$1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин ;

$m_{хх\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин ;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин ;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин ;

$t_{хх}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин ;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Максимально разовые выбросы приняты для условия одновременной работы на площадке 4 экскаваторов.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.2.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.2.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин ;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин ;

$t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин .

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,369	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,207	0,097
	Углерод оксид	1,413	2,4
	Керосин	0,459	0,3
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,603	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,342	0,16
	Углерод оксид	2,295	3,91
	Керосин	0,765	0,49
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,225	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,135	0,058
	Углерод оксид	0,846	1,44
	Керосин	0,279	0,18

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0342196 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0150099 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0055559 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0024384 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0063577 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027884 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0037424 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016433 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0303737 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0133858 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085343 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 3,5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1,3 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0037497 \text{ м/год}.$$

Автогрейдер

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0342196 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0065669 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0055559 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0010668 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0063577 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0012199 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0037424 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007189 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0303737 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0058563 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085343 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 3,5 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1,3 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016405 \text{ м/год}.$$

Экскаватор

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0365537 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0059367 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0068385 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0040719 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0326343 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0093555 \text{ м/год}.$$

Машина бурильно-крановая

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0342196 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0084431 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0055559 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0013716 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0063577 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0015685 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0037424 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009243 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0303737 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0075295 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085343 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 3,5 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1,3 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021092 \text{ м/год}.$$

Кран на автомобильном ходу

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,012185 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0019789 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0022795 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0013573 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0108781 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0031185 \text{ м/год}.$$

Погрузчик

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0182768 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002968 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0034193 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,00203596 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0163171 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 12 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046778 \text{ м/год}.$$

Асфальтоукладчик

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0152307 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0024736 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0028494 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016966 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,013598 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 24 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,00389814 \text{ м/год}.$$

Каток 8 т

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,020644 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,018676 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,003355 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0030348 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,225 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,225 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,003886 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,225 \cdot 1,3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,225 \cdot 1,3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1,33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003515 \text{ m/год};$$

$$G_{330} = (0,135 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,135 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,002426 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,135 \cdot 1,3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,135 \cdot 1,3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1,33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002197 \text{ m/год};$$

$$G_{337} = (0,846 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,846 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,01819 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (0,846 \cdot 1,3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,846 \cdot 1,3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1,33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0165377 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (0,279 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,279 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00518 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,279 \cdot 1,3,5 \cdot 33 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,279 \cdot 1,3,2 \cdot 33 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1,33 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046949 \text{ m/год}.$$

Каток 12 т

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0342196 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,009381 \text{ m/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,005559 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001524 \text{ m/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0063577 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001743 \text{ m/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0037424 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001027 \text{ m/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0303737 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,008366 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085343 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 3,5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002344 \text{ m/год}.$$

Каток 14 т

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0342196 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,013134 \text{ m/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,005559 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021336 \text{ m/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0063577 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0024398 \text{ m/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0037424 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014378 \text{ m/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0303737 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,011713 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085343 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 3,5 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1,3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003281 \text{ m/год}.$$

Перегрузатель асфальтовой смеси

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0167538 \text{ m/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002721 \text{ m/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003134 \text{ m/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0018663 \text{ m/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,014957 \text{ m/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1,3,5 \cdot 11 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,004288 \text{ m/год}.$$

Поливомоечная машина

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041123 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,006679 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,007693 \text{ m/zod};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,004581 \text{ m/zod};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,036714 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 27 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,010525 \text{ m/zod}.$$

Автобетоносмеситель

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0555564 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003046 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0090229 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004947 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,010395 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005699 \text{ m/zod};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0061824 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000339 \text{ m/zod};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0493661 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027195 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0141961 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007796 \text{ m/zod}.$$

Трактор

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,020644 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002264 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,003355 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003679 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,225 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,225 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,003886 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,225 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,225 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004261 \text{ m/zod};$$

$$G_{330} = (0,135 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,135 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,002426 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,135 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,135 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000266 \text{ m/zod};$$

$$G_{337} = (0,846 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,846 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,01819 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (0,846 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,846 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020046 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732} = (0,279 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,279 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00518 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,279 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,279 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 4 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005691 \text{ m/zod}.$$

1.3 ИЗА №6502

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003360	0,001645
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000546	0,000267
328	Углерод (Сажа)	0,000193	0,000095
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000825	0,000404
337	Углерод оксид	0,007233	0,003541
2732	Керосин	0,003033	0,001485

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет 0,15 км, при выезде – 0,15 км. Время работы двигателя на холостом ходу при возврате на территорию – 2 мин, время при выезде под нагрузкой – 3 мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – 34.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Самосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	16	2	2	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (2.1 и 2.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} * t_{\text{пр}} + m_{L ik} * L_1 + m_{\text{хх } ik} * t_{\text{хх } 1}, \text{ Г (2.1)}$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} * L_2 + m_{\text{хх } ik} * t_{\text{хх } 2}, \text{ Г (2.2)}$$

где $m_{\text{пр } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$m_{L ik}$ - пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20км/час, г/км;

$m_{\text{хх } ik}$ - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{ПР}}$ - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{ХХ1}}, t_{\text{ХХ2}}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (2.3 и 2.4):

$$m'_{\text{ПР } ik} = m_{\text{ПР } ik} * K_i, \text{ г/мин (2.3)}$$

$$m''_{\text{ХХ } ik} = m_{\text{ХХ } ik} * K_i, \text{ г/мин (2.4)}$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (2.5):

$$M_j = \sum_{k=1} \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) * N_k * D_p * 10^{-6}, \text{ т/год (2.5)}$$

где $\alpha_{\text{в}}$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (2.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год (2.6)}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (2.7):

$$G_i = \sum_{k=1} (M_{1ik} * N'_k + M_{2ik} * N''_k) / 3600, \text{ г/сек (2.7)}$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а также коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин	Пробег, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, K_i
Грузовой, г/л от 8 до 16 т, дизель					
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,2	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,475	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	4,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,7	0,42	0,9

Режим прогрева двигателя в расчёте не учитывается.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M1 = 2,72 \cdot 0,15 + 0,368 \cdot 3 = 1,512 \text{ г};$$

$$M2 = 2,72 \cdot 0,15 + 0,368 \cdot 3 = 1,144 \text{ г};$$

$$M301 = (1,512 + 1,512) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00164506 \text{ м/год};$$

$$G301 = (1,512 \cdot 4 + 1,512 \cdot 4) / 3600 = 0,00336 \text{ г/с}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M1 = 0,442 \cdot 0,15 + 0,0598 \cdot 3 = 0,2457 \text{ г};$$

$$M2 = 0,442 \cdot 0,15 + 0,0598 \cdot 3 = 0,2457 \text{ г};$$

$$M304 = (0,2457 + 0,2457) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,0002673 \text{ м/год};$$

$$G304 = (0,2457 \cdot 4 + 0,2457 \cdot 4) / 3600 = 0,000546 \text{ г/с}.$$

Углерод (Сажа)

$$M1 = 0,2 \cdot 0,15 + 0,019 \cdot 3 = 0,087 \text{ г};$$

$$M2 = 0,2 \cdot 0,15 + 0,019 \cdot 3 = 0,087 \text{ г};$$

$$M328 = (0,087 + 0,087) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00009465 \text{ м/год};$$

$$G328 = (0,087 \cdot 4 + 0,087 \cdot 4) / 3600 = 0,000193333 \text{ г/с}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M1 = 0,475 \cdot 0,15 + 0,1 \cdot 3 = 0,37125 \text{ г};$$

$$M2 = 0,475 \cdot 0,15 + 0,1 \cdot 3 = 0,37125 \text{ г};$$

$$M330 = (0,37125 + 0,37125) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00040392 \text{ м/год};$$

$$G330 = (0,37125 \cdot 4 + 0,37125 \cdot 4) / 3600 = 0,000825 \text{ г/с}.$$

Углерод оксид

$$M1 = 4,9 \cdot 0,15 + 0,84 \cdot 3 = 3,255 \text{ г};$$

$$M2 = 4,9 \cdot 0,15 + 0,84 \cdot 3 = 3,255 \text{ г};$$

$$M337 = (3,255 + 3,255) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00354144 \text{ м/год};$$

$$G337 = (3,255 \cdot 4 + 3,255 \cdot 4) / 3600 = 0,00723333 \text{ г/с}.$$

Керосин

$$M1 = 0,7 \cdot 0,15 + 0,42 \cdot 3 = 1,365 \text{ г};$$

$$M2 = 0,7 \cdot 0,15 + 0,42 \cdot 3 = 1,365 \text{ г};$$

$$M2732 = (1,365 + 1,365) \cdot 16 \cdot 34 \cdot 10^{-6} = 0,00148512 \text{ м/год};$$

$$G2732 = (1,365 \cdot 4 + 1,365 \cdot 4) / 3600 = 0,00303333 \text{ г/с}.$$

1.4 ИЗА №6503

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

Таблица 1.4.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (ПГС)	0,448	1,14048
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (Растительный грунт)	0,56	2,17728

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (3.1):

$$M_{гр} = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * G_{ч} * 10^6 * B}{3600}, \text{ г/с} \quad (3.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{ч}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (3.2):

$$P_{гр} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * G_{год} * B, \text{ т/год} \quad (3.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 - Исходные данные для расчета

№ п/п	Наименование исходных данных	Данные	Коэффициенты	Значения при разгрузке	Значения при погрузке
Песчано-гравийная смесь					
1	весовая доля пылевой фракции в материале	по ПГС	K1	0,03	0,03
2	доля пыли, переходящая в аэрозоль	по ПГС	K2	0,04	0,04
3	коэффициент, учитывающий местные метеословия	3,7 м/с	K3	1,2	1,2
4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	площадка открыта с 4-х сторон	K4	1	1
5	коэффициент, учитывающий влажность	свыше 10 %	K5	1	1
6	коэффициент, учитывающий крупность материала	1 мм	K7	0,8	0,8
7	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	-	K8	1	1
8	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	-	K9	1	1
9	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	до 0,5 м	B	0,4	0,4
Растительный грунт					
1	весовая доля пылевой фракции в материале	по песку	K1	0,05	0,05
2	доля пыли, переходящая в аэрозоль	по песку	K2	0,03	0,03
3	коэффициент, учитывающий местные метеословия	3,7 м/с	K3	1,2	1,2
4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	площадка открыта с 4-х сторон	K4	1	1
5	коэффициент, учитывающий влажность	свыше 10 %	K5	1	1
6	коэффициент, учитывающий крупность материала	1 мм	K7	0,8	0,8
7	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	-	K8	1	1
8	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	-	K9	1	1
9	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	до 0,5 м	B	0,4	0,4

Суммарное количество «перерабатываемого» материала:

Песчано-гравийная смесь - 2475 т;

Растительный грунт – 3780 т

Количество «перерабатываемого» материала в час – 3,5 т, время работ ПГС – 177 часов, для растительного грунта – 270 ч.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

$$M_{2908(\text{ПГС})} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1 * 1 * 0,8 * 1 * 1 * 0,4 * 3,5 * 10^6 / 3600 = 0,448 \text{ г/с}$$

$$П_{2908(\text{ПГС})} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1 * 1 * 0,8 * 1 * 1 * 0,4 * 2475 = 1,14048 \text{ т/год}$$

$$M_{2908(\text{грунт})} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 1 * 0,8 * 1 * 1 * 0,4 * 3,5 * 10^6 / 3600 = 0,56 \text{ г/с}$$

$$П_{2908(\text{грунт})} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 1 * 0,8 * 1 * 1 * 0,4 * 3780 = 2,17728 \text{ т/год}$$

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.072.046 от 9 апреля 2007 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор

Н.И. Иванов
«15» Экология 2009 г.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума

№ 01-ш от 14.08.2009 г.

1. **Наименование заказчика:** ООО «ИКТП».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 15.07.2009 г. -12.08.2009 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. **Средства измерений:**
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А зав. № 01А002 с предусилителем КММ 400 № 01038, микрофон ВМК 205 № 279 (свидетельство о поверке 09/0438 от 12.03.2009);
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А зав. № 05А638 с предусилителем Р200 № 060016, микрофон ВМК 205 № 448 (свидетельство о поверке 09/0439 от 12.03.2009);
 - калибратор 05000, зав. № 53328 (Свидетельство о поверке № 0064070 от 04.05.2009)
10. **Условия проведения измерений.**

Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех. Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись. Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 18 до 24°С, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Бульдозер	82	74	83	78	74	74	70	67	62	78	83	
Трактор-корчеватель	-	79	81	68	69	66	65	61	52	73	76	
Экскаватор-погрузчик	62	74	66	64	64	63	60	59	50	68	71	
Автомобиль самосвал	75	82	76	75	74	68	68	64	55	76	77	
Трактор трелевочный	100	79	71	78	75	78	70	61	55	80	83	
Кран на автомобильном ходу	275	80	76	71	63	64	63	56	50	70	72	
Дизельная электростанция	-	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	
Компрессор передвижной	-	84	73	64	59	57	55	58	47	65	68	
Молоток отбойный	-	84	84	74	75	73	77	83	81	86	88	
Перфоратор	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	85	
Каток статический	145	72	75	81	78	74	70	63	55	79	81	
Экскаватор	96	78	74	68	68	67	66	61	53	72	74	
Автогрейдер	132	87	90	78	76	72	67	61	56	79	83	
Поливомоечная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	
Виброплита	-	81	76	72	73	71	72	68	63	78	81	
Автогудронатор	-	80	78	71	70	74	68	65	61	77	80	
Асфальтоукладчик	78	82	82	78	72	69	67	61	54	75	76	
Дорожная фреза	-	84	86	78	78	77	78	82	80	87	89	
Кран	240	73	71	66	67	74	66	58	49	75	78	
Кран	390	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73	
Буровая установка	150	81	81	78	76	74	72	68	63	79	84	
Буровая установка в защитном кожухе	150	73	70	65	61	58	58	54	50	65	69	
Автобетононасос	223	69	64	64	66	63	59	53	47	67	72	
Автобетоносмеситель	-	69	64	64	66	63	59	53	47	67	72	
Насос	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	66	
Вибропогружатель	-	91	84	79	77	74	69	70	59	80	83	
Копровая установка	-	86	80	78	77	81	83	82	81	87	91	
Каток гладковальцовый	-	88	83	69	68	67	65	62	59	74	76	
Экскаватор-планировщик	92	79	71	68	69	66	65	61	52	73	76	
Бензопила		84	84	74	75	73	77	83	81	86	88	

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Автомобиль бортовой	75	83	72	70	69	65	64	57	49	71	74	
Каток пневмоколесный	98	90	82	73	72	70	65	59	54	75	79	
Бурильно-крановая машина	-	81	81	78	76	74	72	68	63	79	84	

Выводы:

Измерения провели:

Главный метролог

Куклин Д.А.

ULTRA SUPER SILENT Series 20~150kVA



SDG25AS



SDG45AS



SDG60AS



SDG100AS



SDG150AS

Protection against Salt Damage

Generators to be used on seashore are ready to lose insulation resistance and to gather rust. When they are stationed for use on vessel deck and/or near seashore, protection against salt damage type ones are recommendable.

• Alternator

Insulation efficiency is enhanced with coil ends by taping treatment and reinforced vanishing treatment so that it can prevent earlier degradation of insulation.

• Bonnet and Covers

The interior and exterior of bonnet and frame are painted for protection against salt damage. Also fittings such as bolts and nuts are of stainless steel.

• Control Panel, Terminal Plate and Electrical Appliances

Interior of control panel, terminal parts and electrical appliances are treated against corrosion.

Auto Fuel Feeding Device

This system is convenient for automatically feeding fuel to the mounted fuel tank from the fuel tank outside. When the fuel level in the fuel tank drops below the predetermined level, a solenoid pump automatically switches on to feed fuel into the built-in fuel tank. Equipped with solenoid pump, it is possible to feed fuel into the tank from a underground tank.

Automatic Parallel Operation Device

This machine is compactly designed so that this system can be provided inside the machine. This system enables easy automatic and synchronous operation and also load distribution. Troublesome signal lines are not necessary. It monitors synchronous difficulties and reverse flow power so that it secures safety parallel operation.

ATS Panel (Automatic Transfer Switch)

When commercial power stops or enforcedly stops due to demand control, this system automatically starts generator and switches commercial power to generator power.

And further when the commercial power is recovered, it automatically returns to commercial power. Battery charger is built in.



Engine Oil Auto-Feed System

This system automatically feeds engine oil. This is recommendable for a long time continuous operation. Inside the bonnet a sub-tank and a regulator for controlling engine oil quantity are provided. When engine oil level drops below the pre-determined level, this automatically feeds engine oil from the sub-tank.

■ SPECIFICATIONS

Model	SDG25AS -3AB	SDG45AS -3BT	SDG60AS -3AB	SDG100AS -3AB	SDG150AS -3AB
● Generator					
Frequency	50	50	50	50	50
Rated Output	20	37	45	60	80
kVA	25	45	50	60	80
Voltage	50Hz : 200 or 380 or 400 · 60Hz : 220 or 440(Dual Voltage)				
Power Factor	80				
Class of rating	Continuous				
Exciting Method	Brushless (with A.V.R.)				
No. of Phase	3-Phase · 4-Wire				
● Diesel Engine					
Make and Model	Isuzu AA-4LE1	Kubota V3800-DI-K2B	Isuzu BB-4BG1T	Isuzu DD-6BG1T	Hino J08C-UD
No. of Cylinder	4	4	4	6	6
Type(4-Cyl. Water Cooled)	Swirl Chamber	Direct Injection, Turbo charged	Direct Injection, Turbo charged	Direct Injection, Turbo charged, intercooled	Direct Injection, Turbo charged, intercooled
Total Displacement	2.179	3.769	4.329	6.494	7.961
Rated Output	26(19.1)	32(23.5)	51.7(38.0)	62(45.6)	65(48.1)
PS(kw)	32(23.5)	45(33.0)	62(45.6)	78(57.4)	100(73.6)
rpm	1,500	1,800	1,800	1,500	1,800
Fuel	Diesel Fuel Oil				
Fuel Tank Capacity	L	75	165	170	265
Fuel Consumption(30%/50%/100%)	L/hr	2.9/3.7	3.6/4.7	4.4/6.4	5.5/8.0
Lubricating Oil Capacity	L	8	13.2	14	18
Cooling Water Capacity	L	8.5	11	15	24
Battery	80D26R×1				
● Dimensions & Weight					
Overall L length	mm	1,570	1,995	2,090	2,700
Overall Width	mm	800	950	950	1,140
Overall Height	mm	1,050	1,300	1,300	1,500
Net Dry Mass	kg	690	1,060	1,280	1,870
Operating Mass	kg	765	1,215	1,440	2,100
● Sound Level					
Sound power level (in dbels)	dB	81	82	83	84
Sound pressure level (in dB(A))	dB(A)	51	54	55	56
		51	54	55	56
		54	57	57	58

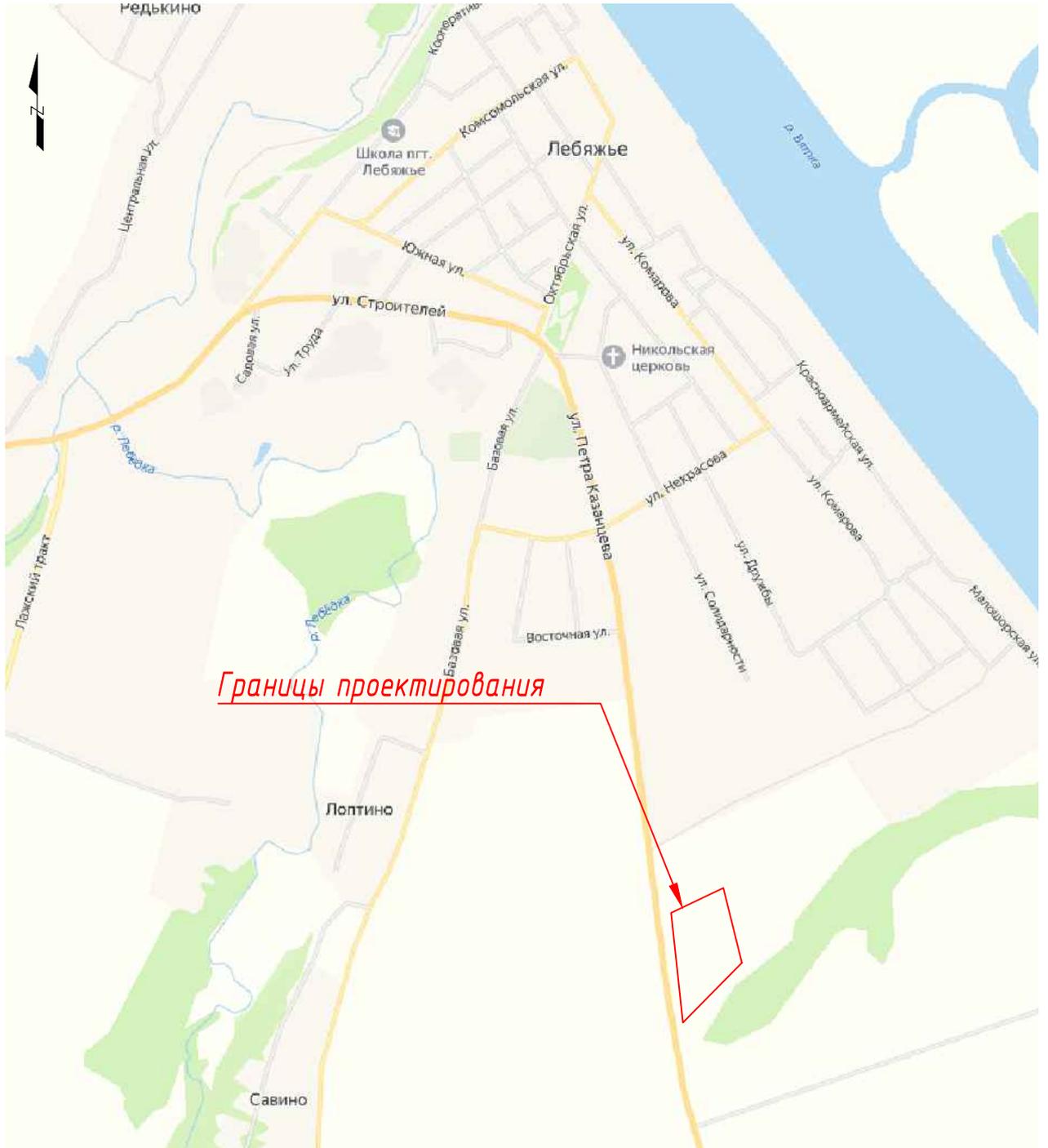
*: For other voltages than above-mentioned ones, contact us.

※: 1m in four directions from machine and at no load

■ List of Optional Equipment

Model/Item	SDG13	SDG25	SDG45	SDG60	SDG100	SDG125	SDG150	SDG220	SDG300	SDG400	SDG500
Flange at outlet of muffler	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3-phase 4-wire, Single phase 3-wire selection	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dual voltage (200/400V)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Protection against salt damage	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Three way valve Fuel Feed from outside tank	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fuel Auto-feed System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Engine Oil Auto-Feed System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manual Operation/Parallel Operation System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Auto-Parallel Operation System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Automatic Transfer System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Automatic Starting System	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Engine Oil Temperature Meter	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● : Standard equipment ○ : Option upon manufacture



Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата					
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.
		Разработал		Прытков		04.24
		Н.Контр		Ткаченко		04.24
		ГИП		Шахматов		04.24

52/24-ОВОС		
Разработка проектной документации «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов для пгт Лебяжье Кировской области»		
Оценка воздействия на окружающую среду		Стадия
Ситуационный план М 1:20000		Лист
		Листов
		П 1 1
		 ООО "ПИК "ЭКСПЕДИЦИЯ"