

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.  
Заказчик – АО «Автоспецбаза», г. Красноярск

**« РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ  
ОТХОДОВ И ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ОТХОДОВ АО «АВТОСПЕЦБАЗА»**

*ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**ГТП-05/2019-ОВОС**

*Книга 1*

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

2020 г.



Общество с ограниченной ответственностью  
«ГеоТехПроект»

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.

Заказчик – АО «Автоспецбаза», г. Красноярск

**« РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ  
ОТХОДОВ И ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ОТХОДОВ АО «АВТОСПЕЦБАЗА»**

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ГТП-05/2019-ОВОС**

*Книга 1*

Главный инженер проекта



Пиминова О.С.

2020г.

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

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Е.А. Гришина

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
ГТП-05/2019-СП	Состав проектной документации	5
ГТП-05/2019-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГТП-05/2019-ОВОС-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
			Разраб.	Гришина	<i>Гришина</i>	08.20	Содержание тома	П	1	1	
			ГИП	Пиминова	<i>Пиминова</i>	08.20					
			Н. контр.			08.20					
								ООО "ГеоТехПроект"			

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ГТП-05/2019-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	ГТП-05/2019-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	ГТП-05/2019-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
4	ГТП-05/2019-КР	Раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.1.1	ГТП-05/2019-ИОС1.1	Подраздел 1.1 «Система электроснабжения. Внутренние электрические сети»	
5.1.2	ГТП-05/2019-ИОС1.2	Подраздел 1.2 «Система электроснабжения. Наружные электрические сети»	
		Подраздел 2. «Система водоснабжения»	
5.2.1	ГТП-05/2019-ИОС2.1	Подраздел 2.1 «Система водоснабжения»	
5.2.2	ГТП-05/2019-ИОС2.2	Подраздел 2.2 «Пожаротушение»	
		Подраздел 3. «Система водоотведения»	
5.3.1	ГТП-05/2019-ИОС3.1	Подраздел 3.1 «Система водоотведения хозяйственно бытовых и ливневых стоков»	
5.3.2	ГТП-05/2019-ИОС3.2	Подраздел 3.2 «Система отведения, сбора и очистки фильтрата»	
5.3.3	ГТП-05/2019-ИОС3.3	Подраздел 3.3 «Очистные сооружения поверхностного стока. Установка очистки фильтрата»	
		Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	ГТП-05/2019-ИОС4.1	Подраздел 4.1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
5.4.2	ГТП-05/2019-ИОС4.2	Подраздел 4.2 «Тепловые сети, котельная»	
5.5	ГТП-05/2019-ИОС5	Подраздел 5. «Сети связи»	
		Подраздел 7. «Технологические решения»	
5.7.1	ГТП-05/2019-ИОС7.1	Подраздел 7.1 «Участок размещения отходов»	
5.7.2	ГТП-05/2019-ИОС7.2	Подраздел 7.2 «Здания и сооружения»	
5.7.3	ГТП-05/2019-ИОС7.3	Подраздел 7.3 «Система сбора и утилизации биогаза»	
5.7.4	ГТП-05/2019-ИОС7.4	Подраздел 7.4 «Рекультивация земель»	
6	ГТП-05/2019-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
7	ГТП-05/2019-ПОД	Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
8	ГТП-05/2019-ПМООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	ГТП-05/2019-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10.1	ГТП-05/2019-ЭЭ	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»	
11	ГТП-05/2019-СМ	Раздел 11 "Смета на строительство"	

ГТП-05/2019-ОВОС-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	11	2
Разраб.		Гришина			08.20	Состав проектной документации ООО "ГеоТехПроект"		
ГИП		Пиминова			08.20			
Н. контр.								

11.1	ГТП-05/2019-СМ.1	Подраздел 1. «Сводный сметный расчёт»	
11.2	ГТП-05/2019-СМ.2	Подраздел 2. «Объектные и локальные сметы»	
11.3	ГТП-05/2019-СМ.3	Подраздел 3. «Прайс-листы»	
11.4	ГТП-05/2019-СМ.4	Подраздел 4. «Сводная ведомость объемов работ»	
		Раздел 12. «Иная документация»	
12.2	ГТП-05/2019-ТБЭ	Подраздел 2. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	10
2	Общие сведения	12
3	Пояснительная записка	13
3.1	Исходные данные	13
3.2	Основные проектные решения	14
4	Общие положения оценки воздействия на окружающую среду, методология	28
4.1	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду	28
4.2	Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду	28
4.3	Методология и методы, использованные в ОВОС	29
5	Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	30
6	Анализ альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности	31
	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	31
7	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации	34
7.1	Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта	34
7.2	Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха	36
7.2.1.	Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха по химическим показателям	36
7.2.2.	Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха по физическим показателям	37
7.3	Ландшафтные условия	39
7.3.1.	Современное радиационное состояние на территории	41
7.3.2.	Современное газогеохимическое состояние территории	41
7.3.2.2.	Послойный отбор проб почвенного воздуха из скважин	47
7.3.2.3.	Измерение эмиссии биогаза с поверхности объекта колпачковым методом	49
7.3.2.4.	Измерение эмиссии биогаза из геологических скважин на теле полигона	51
7.3.2.5.	Расчет площади полигона, генерирующий биогаз и объем биогаза поступающего в атмосферу	52
7.4	Геологические условия, специфические грунты, инженерно-геологические процессы	53
7.5	Гидрогеологические и гидрографические условия	54
7.6	Характеристика почвенных условий, санитарно-химическое, радиационное состояние почво-грунтов	60
7.6.1	Санитарное и химическое состояние	60
7.6.2	Радиационное состояние почво-грунтов	66
7.6.3	Агрохимические исследования	67
7.7	Общая характеристика растительного мира	69
7.8	Общая характеристика животного мира	70
7.9	Общая характеристика отходов на территории полигона ТКО	72
7.10	Экологические ограничения природопользования в районе работ	78
7.10.1.	Особо охраняемые природные территории	79

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
	Разраб.	Гришина	<i>Гришина</i>	08.20	Оценка воздействия на окружающую среду	
Проверил	Пиминова	<i>Пиминова</i>	08.20			
Н. контр.	Пиминова	<i>Пиминова</i>	08.20			
Стадия		Лист	Листов			
П		1				
ООО "ГеоТехПроект"						

	7.10.2.	Объекты историко-культурного наследия	80
	7.10.3.	Наличие полезных ископаемых	80
	7.10.4.	Скотомогильники, захоронения, неблагоприятные по особо опасным инфекционным и инвазионным заболеваниям	81
	7.10.5.	Зоны санитарной охраны	81
	7.11	Анализ данных по мониторингу за окружающей средой	81
8		Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	98
	8.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции	98
	8.1.1	Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в период реконструкции	98
	8.1.2	Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период реконструкции	100
	8.1.3	Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ	100
	8.1.4	Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период реконструкции	102
	8.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации полигона	103
	8.2.1	Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ	103
	8.2.2	Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации	106
	8.2.3	Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ	107
	8.2.4	Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период эксплуатации	108
	8.3	Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения	109
	8.4	Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту	113
	8.4.1	Растительность	114
	8.4.2	Животный мир	114
	8.5	Оценка акустического воздействия	114
	8.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы	119
	8.7	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	120
	8.7.1	Отходы, образующиеся на период реконструкции объекта	120
	8.7.2	Отходы, образующиеся на период эксплуатации объекта	124
	8.8	Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях	136
9		Меры по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	138
	9.1	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух	138
	9.2	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на недра	138
	9.3	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров	139
	9.4	Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	139
	9.5	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира	141
	9.6	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов	142

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>			Лист
												3

9.7	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций	143
10	Программа производственного экологического контроля и слепопроектного анализа	144
10.1	Экологический мониторинг в период проведения работ по реконструкции объекта и последующей эксплуатации объекта.	144
10.1.1	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	144
10.1.2	Мониторинг акустического загрязнения	146
10.1.3	Мониторинг состояния почвенного покрова	147
10.1.4	Мониторинг состояния поверхностных, подземных вод	148
10.1.5	Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	150
10.1.6	Мониторинг состояния животного и растительного мира	151
10.1.7	Мониторинг геологической среды	152
10.1.8	Мониторинг работы очистных сооружений и составом фильтрата	153
10.1.9	Проведение экологического мониторинга во внештатной и аварийной ситуации	154
11	Выявленные при проведении оценки неопределенности	156
12	Резюме нетехнического характера	157
	Список использованной нормативно-технической литературы	159
	Таблица регистрации изменений	161

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности» объекта проектирования: «Реконструкция полигона твердых коммунальных отходов и отдельных видов промышленных отходов АО «Автоспецбаза» разработан ООО «ГеоТехПроект» согласно Технического задания, в т.ч. задания на проведение оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, выданным АО «Автоспецбаза» (Приложение 1).

Разработка материалов произведена в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
- Федерального Закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- Федерального Закона "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
- Федерального Закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
- Приказа 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».
- СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
- «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
- СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
- СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23.01-99\*) «Строительная климатология».
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
- СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 г.
- СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				

- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
- Приказа №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
- Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».
- Приказа №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
- Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### **Заказчик деятельности**

Заказчиком намечаемой хозяйственной деятельности является АО «Автоспецбаза». ИНН 2466245458, КПП 246601001, Юридический адрес: 660060, г. Красноярск, ул. Качинская, 56.

### **Название объекта проектирования и планируемое место его реализации**

Реконструкция полигона твердых коммунальных отходов и отдельных видов промышленных отходов АО «Автоспецбаза».

Полигон твердых коммунальных отходов (ТКО) АО «Автоспецбаза» находится в Емельяновском районе, на 22-м км шоссе Р 409 «Енисейский тракт», в 6-ти километрах по дороге в д. Частоостровское.

### **Цель проектирования**

Основной задачей проекта - является увеличение мощности объекта и увеличения срока эксплуатации.

### **Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица**

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоТехПроект» (ООО «ГеоТехПроект»).

Юридический адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 4, к. 30.

Почтовый адрес: 660016, г. Красноярск, ул. Матросова, д. 10 «Д».

Электронный адрес: [info@geotechproekt.ru](mailto:info@geotechproekt.ru), тел/факс: (391) 205-28-98 / (391) 269-54-80

Генеральный директор: Мордвинов Андрей Валентинович.

### **Характеристика типа обосновывающей документации**

Основанием для проектирования являются:

– Инвестиционная программа в области обращения с твердыми коммунальными отходами для АО «Автоспецбаза» на 2019-2023 гг.

– Договор № ОД 112 на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации «Реконструкция полигона твердых коммунальных отходов и отдельных видов промышленных отходов АО «Автоспецбаза».

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

### 3 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### 3.1 Исходные данные

Городской полигон ТКО, расположена по адресу: Красноярский край, Емельяновский район, 22 км Енисейского тракта, 6 км от правого поворота по а/д «Емельяново-Частоостровское» (далее полигон ТКО), рис.1.

Территория полигона ТКО состоит из четырех земельных участков: площадью 32,98 га с кадастровым номером 24:11:0330203:67, площадью 13,44 га с кадастровым номером 24:11:0330203:400, площадью 9,03 га с кадастровым номером: 24:11:0320201:121 и площадью 4,03 га с кадастровым номером 24:11:0000000:26789.

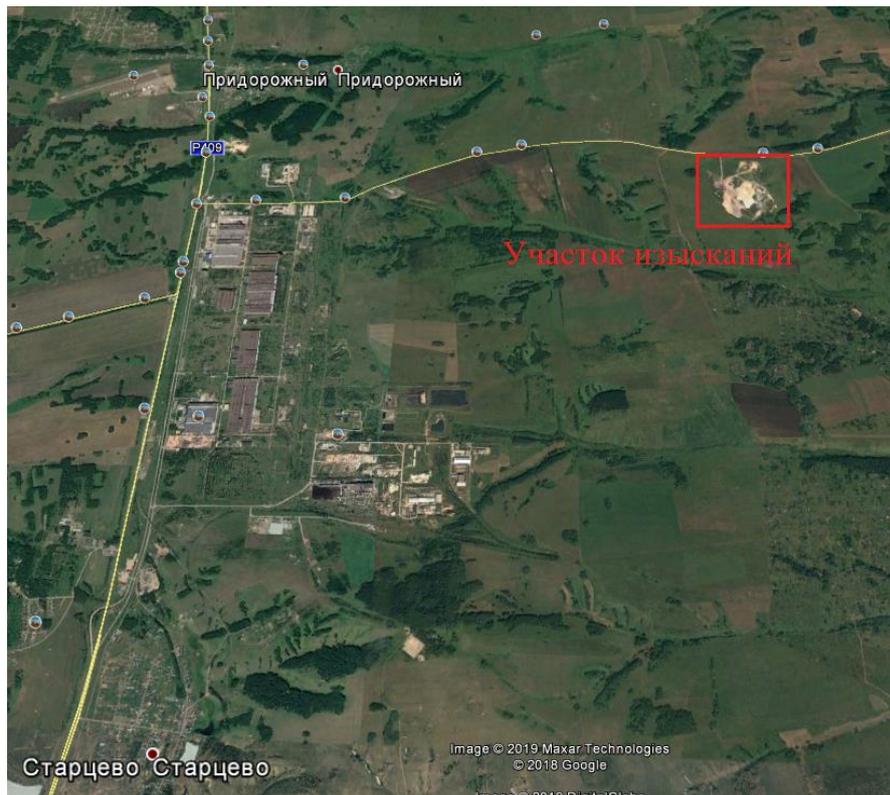


Рисунок 1. Схема расположения полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) АО «Автоспецбаза»

Полигон ТКО находится в эксплуатации с 1987 года. Полигон зарегистрирован в ГРОРО (государственный реестр объектов размещения отходов) за № 24-00074-3-00758-281114.

Полигон расположен в пологом, широком логу меридионального простираия, с севера ограничен автомобильной дорогой на д. Серебряково и с. Частоостровское, с других флангов к полигону примыкают земли сельскохозяйственного назначения. В 2-х километрах к югу расположены дачные участки, на западном фланге, на расстоянии 2,3 км в западном направлении расположена промышленная площадка бывшего завода «Крастяж-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

8

маш».

В составе полигона выделяются три зоны: хозяйственная зона, участок захоронения ТКО, территория скотомогильника (биотермической ямы).

Расстояние от полигона ТКО до р. Енисей – 8,08 км.

Схема существующего состояния полигона ТКО представлена на рис.2.



Рисунок 2. Схема существующего состояния полигона ТКО

### 3.2 Основные проектные решения

Проектными решениями в соответствии с техническим заданием планируется годовое поступление ТКО и ПО: 620 тыс. тонн в год, включая:

- 350 000 тонн ТКО;
- 105 000 тонн промышленных отходов (ПО) IV и III классов опасности, принимаемых в ограниченном количестве и складированные совместно с коммунальными;
- 35 000 тонн крупногабаритных отходов (КГО);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							9

– 130 000 тонн золошлаковых и иных промышленных отходов, использование которых совместно с коммунальными разрешено без ограничений, для промежуточной изоляции (ЗШО).

Режим работы предприятия: круглогодично - 365 дней, 2 смены, 8 часов;

График работы эксплуатационного персонала: посменный.

Основными элементами полигона являются: административно-хозяйственная зона, участок размещения отходов действующего полигона, мусоросортировочный комплекс, очистные сооружения, инженерные коммуникации (сети электроснабжения, водоснабжения и водоотведения) и внутримплощадочные проезды.

В составе полигона 1 участок для размещения отходов, состоящий из двух частей: участка со старыми слежавшимися отходами и участка с вновь размещаемыми отходами.

Площадь существующего участка со старыми отходами – 261 074 м<sup>2</sup>. Площадь участка размещения новых отходов – 145 029 м<sup>2</sup>. Общая вместимость участка размещения отходов – 10 115 217 м<sup>3</sup> в уплотнённом состоянии с учетом изоляционных слоев.

В качестве грунта изоляции отходов используются золошлаковые и иные промышленные отходы, использование которых совместно с коммунальными разрешено без ограничений, привозной грунт.

В соответствии с п. 2.4 «Инструкции...» [5] принимается пересыпка уплотненных ТКО и ПО высотой 2,0 м слоем грунта высотой 0,25 м с уплотнением. Требуемый объем изоляции для участка размещения отходов составляет 2 022 532 м<sup>3</sup>. Срок эксплуатации полигона около 12 лет. Суммарный объем отходов ТКО и ПО, после уплотнения на участке размещения отходов, включая пересыпку составляет: 764 432 м<sup>3</sup>/год.

В зимний период для изоляции отходов применяется снег, объемом 100 000 м<sup>3</sup>, на площадь 100 000 м<sup>2</sup>, завозимый в течении 5 месяцев с ноября по март, высота укладки 1 м.

В весенний период с установлением температуры свыше 5°С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега недопустима в соответствии с п. 2.8 «Инструкции...».

Изоляция снегом осуществляется по спланированной поверхности уплотненных отходов толщиной от одного метра бульдозерами.

На территории расположены:

1. Участок размещения отходов
2. Административно-бытовой корпус №1
3. Ветрозащитный экран
- 4.1. КПП с пунктом радиационного контроля
- 4.2. Весовая
5. Ванна для дезинфекции колес автотранспорта
6. Пункт мойки колес автотранспорта

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

10

7. Мусоросортировочный комплекс
8. Котельная с площадкой для хранения угля
9. Крытая стоянка для специализированной техники
10. Пожарные резервуары для наружного пожаротушения (8 шт.)
11. Пожарные резервуары для внутреннего пожаротушения (4 шт.)
- 12.1 Площадка для заправки техники
- 12.2 Резервуар аварийного пролива нефтепродуктов
13. Аккумулирующий пруд очищенных вод фильтрата и поверхностного стока
14. Пруд-усреднитель поверхностного стока
15. Пруд-усреднитель фильтрата
16. Инсинератор
17. Выгреб хозяйственно-бытовых стоков (4 шт.) и выгреб производственных стоков (2 шт.)
18. КТП
19. ДГУ
20. Локальные сооружения фильтрата:
  - Установка очистки фильтрата
  - Склад хранения реагентов
  - Резервуар концентрата фильтрата
21. Операторская
22. Очистные сооружения поверхностного стока
23. Резервуар запаса питьевой воды
24. Площадка для установки утилизации биогаза
25. Площадка для стоянки автомобилей персонала
26. Ограждение территории с воротами
27. Шлагбаум (2 шт.)
28. Контрольно-наблюдательная скважина
29. КНС
30. Площадка временного размещения ЗШО для изоляции отходов
31. ПНС
32. Площадка для мусорных контейнеров

Схема полигона ТКО и промышленных отходов после проведения реконструкции представлена на рис.3.

При въезде на полигон устанавливается КПП с весовой и транспортным радиационным монитором, сигнал от которого передается в КПП на рабочее место оператора. Каждый въезжающий мусоровоз проходит радиационный контроль. В случае обнаружения радиационного загрязнения, автомобилю с отходами въезд на полигон запрещен. Мусоровоз проезжает через автомобильные весы, показания весов передаются на пульт управле-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ГТП-05/2019-ОВОС						Лист
															11

ния в КПП и фиксируются оператором весового контроля. Далее мусоровоз с отходами разгружается в зоне разгрузки ТКО в мусоросортировочном комплексе (МСК) и направляется на выезд с полигона, проходя пункт мойки колес, ванную для дезинфекции колес и повторное взвешивание. Автомобили, доставляющие ранее отсортированные отходы разгружаются на участке размещения отходов.

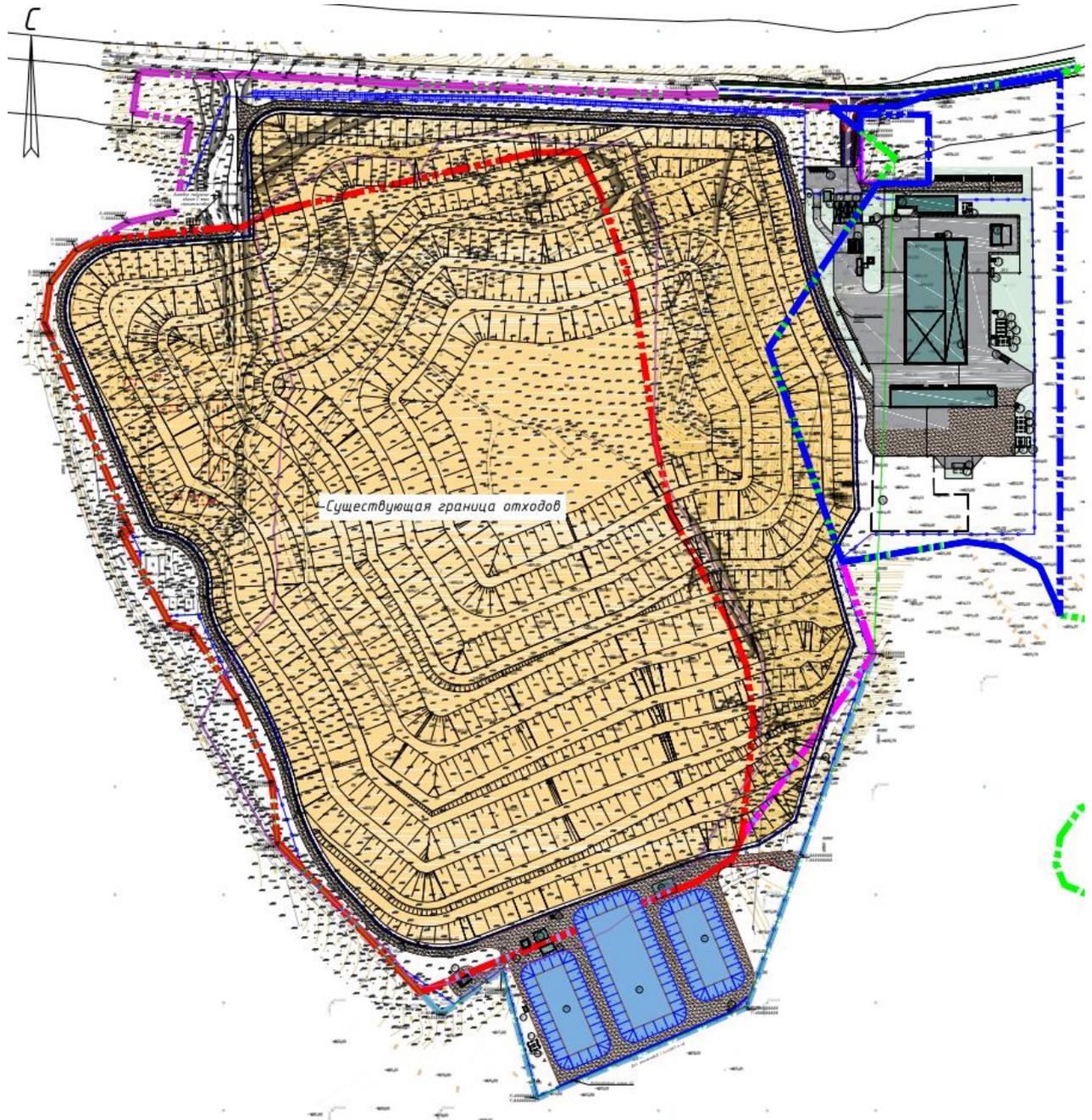


Рисунок 3. Схема полигона ТКО и промышленных отходов АО «Автоспецбаза» после реконструкции

В результате сортировки образуется вторсырьё: целлюлоза, пластик, металл, стекло, которое хранится на площадке временного складирования вторичного сырья и ре-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

12

ализуется коммерческими организациями. После отбора всех полезных фракций из отходов остаются «хвосты» 2-го рода, которые направляются на участок размещения отходов.

Отходы КГО выгружают в зону измельчения КГО, где измельчаются в дробилке. Измельченная щепа реализуется коммерческим организациям.

Золошлаковые отходы, принимаемые на полигон ТКО без ограничения, используются в качестве изолирующего материала.

Отходы ПО составляют не более 30% от общей массы отходов ТКО, в соответствии с п.2.18 «Инструкции...» [5].

Отходы ПО выгружают на полигон ТКО и ПО для размещения, при условии совместного складирования, отходы III класса опасности предварительно проходят обезвреживание в инсинераторе.

Отходы медицинского кабинета полигона группы А и Б проходят обезвреживание в инсинераторе.

Так как основание нового участка полигона ТКО и ПО должно состоять из гидроизоляционного материала, обеспечивающего коэффициент фильтрации не более  $5 \times 10^{-7}$  м/с - необходимо устроить противофильтрационный экран в основании нового участка размещения отходов.

ТКО поступает на МСК, откуда отсортированные «хвосты», доставляются автомобилями с системой мультифильт на участок размещения отходов, 152 941 тонн золошлаковых отходов используется для промежуточной изоляции и складироваться на площадке временного размещения золошлака (по мере освобождения площадки). Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемых в ограниченном количестве, складироваться совместно с отходами ТКО на участке размещения отходов. Промышленные отходы III класса опасности не подлежат складированию и проходят обезвреживание в инсинераторе.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов.

Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, доставляющие хвосты 1-го и 2-го рода на рабочую карту, на другом работает бульдозер для сдвигания грунтов и уплотнитель. Размещение ТКО происходит по ярусам. Высота яруса  $H=2$  м. Каждый ярус изолируется слоем грунта или золошлака толщиной 0,25 м.

Сначала участок размещения для новых отходов заполняется в один уровень с существующим участком старых отходов. Участки объединяются в один общий. Поверх единого участка со старыми и новыми отходами размещаются новые отходы. Схема формирования ярусов представлена на рисунке 4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

13

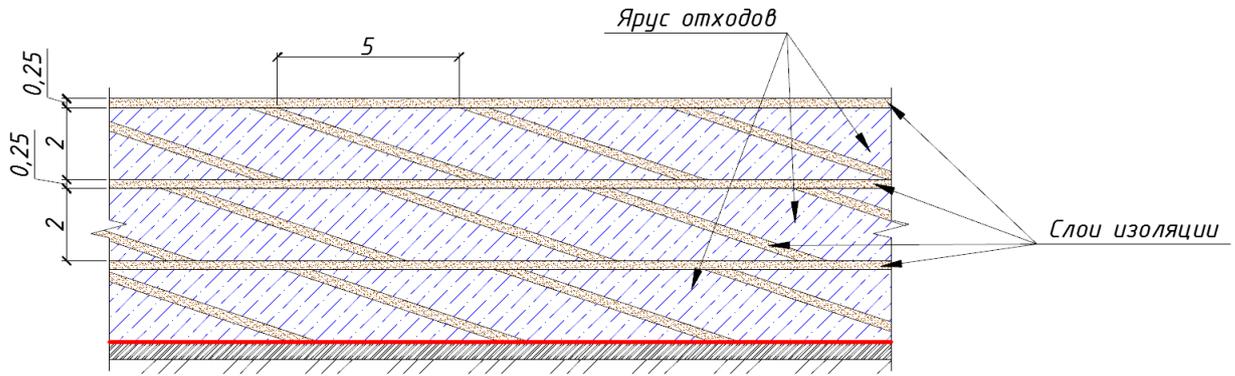


Рисунок 4. Фрагмент формирования ярусов отходов

Выгруженные ТКО размещаются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное размещение ТКО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведённой на сутки (рабочей карты).

Перед началом работ, во избежание рассыпания укладываемых ТКО, по краям рабочей карты устанавливаются мобильные временные ограждения высотой 2,0 м.

Уплотнитель, сдвигает выгруженные ТКО на рабочую карту, создавая слои толщиной по 0,5 м и уплотняя их 4-х кратным проходом. Уплотнитель движется вдоль длинной стороны карты. Уплотнение слоев более 0,5 м не допускается. Таким образом, создается вал из уплотненных ТКО высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровоза. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, укладывая отходы снизу-вверх. Схема укладки отходов методом «надвига» приведена на рисунке 5.

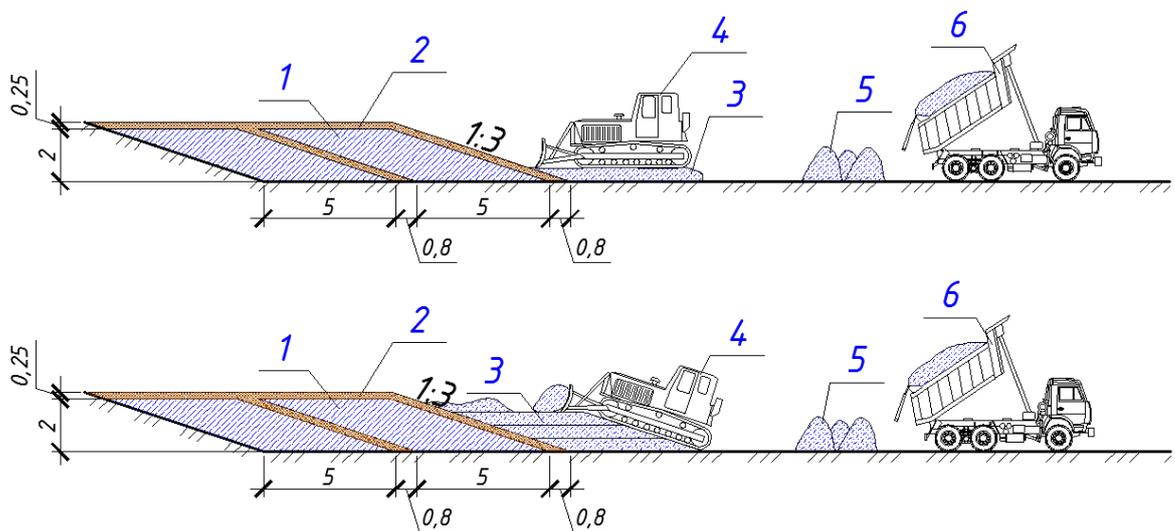


Рисунок 5. Укладка отходов методом «надвига» (снизу-вверх)

1 –заполненная и изолированная рабочая карта; 2 – изолирующий слой; 3 – укладка наклонных слоев; 4 – уплотнитель ТКО; 5 – выгруженные ТКО; 6 – самосвал на месте выгрузки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

14

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой ТКО высотой 2 м необходимо изолировать слоем грунта минимальной мощностью 0,25 м с уплотнением 4-х кратным проездом.

В качестве грунта изоляции используются золошлаковые и иные промышленные отходы, использование которых совместно с коммунальными разрешено без ограничений, привозной грунт.

Для контроля высоты образуемого слоя отходов и степени их уплотнения на карте устанавливается мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Репер выполняется в виде отрезка металлической трубы длиной 4,0 м. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,5 м. На высоте 2,0 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Для обеспечения равномерной осадки тела полигона необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения ТКО.

В зимний период для изоляции отходов применяется снег, поступаемый на полигон с городских улиц.

Отходы ПО составляют менее 30% от общей массы отходов.

Конструкция противодиффузионного экрана в основании полигона подробно представлена на рис. 6.

На уплотненное основание, представленное супесью и суглинком, согласно инженерно-геологическим изысканиям (ГТП-05/2019-ИГИ), укладывается водонепроницаемый бентонитовый мат (Бентотех АСП 100, либо аналог), состоящий из гранул бентонитовых глин, расположенных между двумя слоями геотекстиля, соединенных между собой иглопробивным способом. Бентонитовая глина расположена между тканым и нетканым геотекстилем. На откосах бентонитовый мат укладывается в одном направлении с нахлестом 100-300 мм и скрепляется между собой при помощи П-образных анкеров, 600x600x200 мм, изготовленных из стальной арматуры, d=12 мм, с расходом 1шт. – на 5 м<sup>2</sup>. На вершинах откосов рулоны бентонитового мата крепятся при помощи анкерного замка. Материал применяется на откосах с высоким углом заложения 1:3.

Бентонитовые маты «Бентотех АС-V» обладают свойством «самозалечивания» и сорбирующим эффектом сбора фильтрата при повреждении основного экрана из геомембраны. Таким образом, даже в случае непреднамеренного повреждения геомембраны (прокол, порыв) в процессе строительства и эксплуатации, противодиффузионный экран полностью сохранит свои гидроизоляционные свойства и надежно защитит недра от загрязнения фильтратом.

Защитно-дренажный слой противодиффузионного экрана состоит из защитного слоя (песка), толщиной 500 мм.

Водонепроницаемый бентонитовый мат или бентомат, состоящий из гранул бенто-

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

нитовых глин, расположенных между полотнами тканого и нетканого геотекстиля, соединёнными иглопробивным способом и термоскреплённый с геомембраной толщиной от 0,2 до 0,6 мм.

Гидроизоляция бентонитовыми матами осуществляется за счёт того, что при гидратации бентонит увеличивается в объеме и, находясь в ограниченном пространстве под пригрузом, образует водонепроницаемый гель.

Применение бентомата для горизонтальной гидроизоляции и сооружения противофильтрационных экранов имеет существенное преимущество: технология укладки бентонитовых матов не требует особенной подготовки основания, так как материал обладает способностью восстанавливать свои свойства при незначительных проникающих повреждениях.

Нижний слой геотекстиля абсолютно непроницаем для глинистой пасты, а верхний слой способен пропустить некоторое количество бентонитового геля на поверхность материала, что обеспечивает способность мата «залечивать» небольшие повреждения, сохраняя надежность гидроизоляции.

Данный тип бентонитового мата, скреплённый с геомембраной, применяется в случае, если необходим изолирующий слой при воздействии токсичных фильтратов высокой концентрации на объектах с повышенными требованиями к охране окружающей среды.

Бентотех АСЛ используется для обеспечения двойной степени защиты. Его надёжность превосходит геомембрану, поскольку при незначительных механических повреждениях материала слой бентонитового геля способен сохранять гидроизолирующую функцию.

Бентомат обладает гибкостью и может применяться на неровных поверхностях, с его помощью можно компенсировать деформацию почвы в случае оседания грунта и появление небольших трещин в бетонных конструкциях.

Бентонитовые маты «АСЛ 100» выпускаются на территории РФ длительное время (более 10-15 лет) и получили широкое распространение на объектах размещения отходов I-V классов опасности.

Таким образом, конструкция противофильтрационного экрана является наиболее оптимальной с точки зрения надежности, скорости и простоты укладки материалов, а также экономической эффективности ввиду отсутствия вблизи объекта карьера качественных глин с необходимыми коэффициентами фильтрации и обеспечивает надежную защиту недр и подземных вод глубоких горизонтов от загрязнения фильтратом ТКО и ПО.

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		16

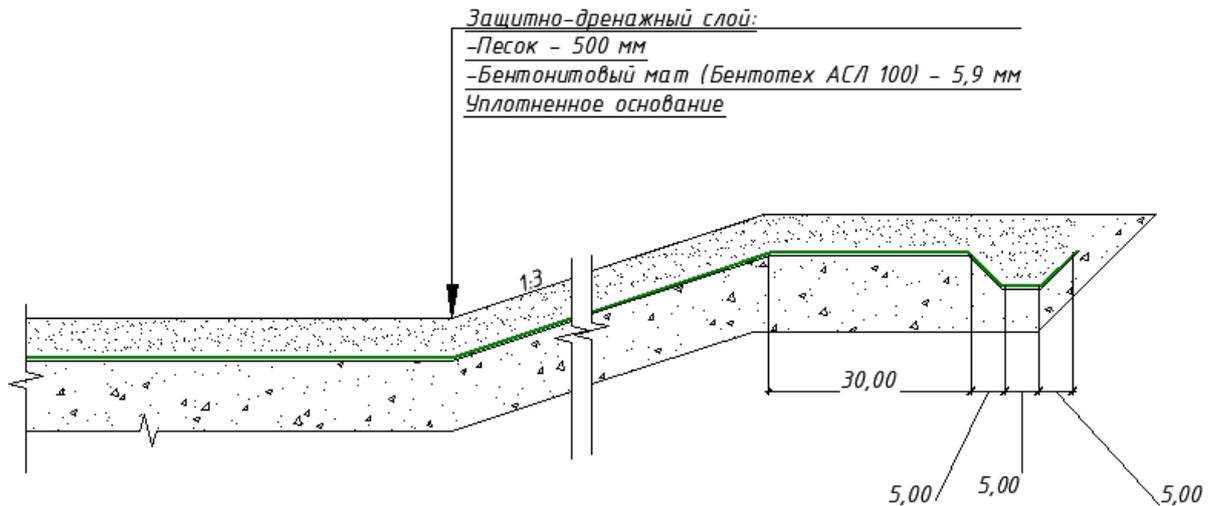


Рисунок 6. Конструкция противофильтрационного экрана

**Мусоросортировочный комплекс включает в себя:**

- Накопительную площадку для поступающих ТКО с возможностью накопления не менее чем суточного количества поступающих ТКО;
- Измельчитель КГО;
- Оборудование для автоматизированного разрыва пакетов, находящихся в общей массе ТКО;
- Оборудование для автоматизированного отбора ТКО менее 80 мм;
- Оборудование для автоматизированного отбора металлических фракций - надленточный магнитный сепаратор;
- Оборудования для ручного выделения из подготовленного потока ТКО вторично перерабатываемых материалов: макулатура, стекло, картон и крупный картон, полимеры: ПЭТ, ПНД, ПВД, ПП, каучук, стрейч.
- Оборудование для промежуточного накопления каждой фракции отобранного вторсырья и механизированной подачи каждого вида вторсырья на прессование;
- Оборудование для автоматического прессования отобранных фракций вторсырья;
- Оборудование для непрерывной подачи хвостовых потоков: отсев - фракция менее 80 мм в открытые бункера с попеременным заполнением либо в авто-бункера спецтранспорта;
- Систему автоматизированного управления всеми составляющими технологического оборудования с удалённым доступом и архивированием основных технологических параметров работы оборудования, включая элементы светового и звукового оповещения, систему безопасности.

Всё технологическое оборудование сертифицировано.

Оборудование отвечает требованиям надежности, безотказности, ремонтпригодности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

17

На сортировку поступают только твердые коммунальные отходы (ТКО) массой 350 000 тонн (таблица 3.1), откуда отсортированные «хвосты», доставляются автомобилями с системой мультитлифт на участок размещения отходов.

Таблица 3.1 – Количество материалов, поступающих на сортировку на линии производительностью 350 000 тыс. тонн/год

Материал	% от общего кол-ва	Кол-во в год, тонн	Кол-во в сутки, тонн	Кол-во в час (16 час в сутки), тонн
<b>Общий объем поступающих на сортировку отходов</b>	<b>100</b>	<b>350 000</b>	<b>959</b>	<b>60</b>
<b>Целлюлоза: бумага, картон, волокно, в т.ч.:</b>	<b>13,9</b>	<b>48 650</b>	<b>133,3</b>	<b>8,33</b>
Смешанное волокно	2,3	8 050	22,05	1,38
Белое волокно	2,3	8 050	22,05	1,38
Гофрированная бумага (ОСС)	9,3	32 550	89,2	5,57
<b>Полимерные материалы, в т.ч.:</b>	<b>16,1</b>	<b>56 350</b>	<b>154,4</b>	<b>9,65</b>
ПЭТ	11,3	39 550	108,4	6,77
ПНД	1,92	6 720	18,4	1,15
ПВД	1,28	4 480	12,3	0,77
Пленка (ПЭ)	0,32	1 120	3,07	0,19
ПП (Полипропилен)	1,28	4 480	12,3	0,77
<b>Металлы, в т.ч.:</b>	<b>3,6</b>	<b>12 600</b>	<b>37,4</b>	<b>2,34</b>
Черный металл (Fe)	0,98	3 430	9,40	0,59
Алюминий (Al)	2,92	10 220	28,0	1,75
<b>Органические вещества</b>	<b>24,4</b>	<b>85 400</b>	<b>234,0</b>	<b>14,6</b>
Подгузники	5,6	19 600	53,7	3,36
Каучук	2,2	7 700	21,1	1,32
Текстиль/ ткани	3,4	11 900	32,6	2,04
Стекло	12,6	44 100	120,8	7,55
Кости	0,2	700	1,92	0,12
Отходы от текущего ремонта	12,1	42 350	116,0	7,25
<b>Смет</b>	<b>5,9</b>	<b>20 650</b>	<b>56,6</b>	<b>3,54</b>

Процент отбора вторичной фракции при ручной сортировке составляет от 10% ручным способом, 80% магнитным сепаратором.

Площадь Комплекса разделена на 7 производственных участков:

- Участок № 1 разгрузки неотсортированных ТКО с участком измельчения КГО;
- Участок № 2 предварительная сортировка;
- Участок № 3 сепарация и выгрузка «хвостов 1-го рода» (органики);
- Участок № 4 основная сортировка ТКО;

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

18

- Участок № 5 сепарация и выгрузка «хвостов 2-го рода»;
- Участок № 6 прессования вторичного сырья;
- Участок №7 временного хранения прессованного сырья.

Доставка ТКО и КГО на переработку осуществляется мусоровозами с вместимостью кузова 18 м<sup>3</sup> и размещается на площадке разгрузки в холодной зоне мусоросортировочного комплекса.

#### Участок №1 разгрузки неотсортированных ТКО

Твердые коммунальные отходы (ТКО) подвозятся и разгружаются на бетонную площадку разгрузки. У приемных цепных конвейеров, установленных в прямках на отм. - 1,200 м., предусмотрена свободная горизонтальная часть не менее 4000 мм длиной, обеспечивающая возможность сталкивания ТКО.

На приёмном конвейере установлен открыватель пакетов, распределяющий ТКО равномерным слоем до 0,5 м по приемному цепному конвейеру.

#### Участок №2 предварительной сортировки ТКО

ТКО перегружается на участок предварительной сортировки, на конвейер сортировочный.

Участок предварительной сортировки расположен в осях 8-10 на сортировочной платформе. На платформе +4,200 м расположен сортировочный конвейер. На сортировочной платформе организованы 9 пар рабочих мест (постов) сортировщиков на три линии с приемными воронками. Под сортировочной платформой расположены 3 секции для сбора стекла, крупного картона и каучука. На каждом посту отбирается определенный вид вторсырья и сбрасывается приемную воронку соответствующей секции.

Сортировочная кабина, установленная на сортировочной платформе оснащена приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением приточного воздуха для обеспечения параметров воздуха рабочей зоны в сортировочной кабине.

#### Участок №3 сепарация и выгрузка «хвостов 1-го рода»

Поток ТКО направляется в приемный бункер сепаратора роторного типа, где происходит автоматическое отделение фракции ТКО менее 80 мм. Процесс происходит на площадке +3,500. Под сепаратором роторного типа расположен ленточный конвейер. Данный конвейер собирает подситную (мелкую) фракцию и перемещает ее в контейнеры, емкостью 20 м<sup>3</sup>, откуда 4 автомобиля-мультилифт КАМАЗ 65115 (модель Т63190) вывозят «хвосты 1-го рода» на участок складирования отходов.

#### Участок №4 основной сортировки ТКО

Фракция более 80 мм перегружается с сепаратора роторного типа на участок основной сортировки.

Участки ручной сортировки располагаются на сортировочных платформах. На платформах на уровне +3,000 м расположены сортировочные конвейеры, сепаратор магнитный. На сортировочных платформах организованы 3 кабины по 8 пар рабочих мест

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

19

(постов) сортировщиков с приемными воронками. Под сортировочной платформой расположены секции для сбора вторичного сырья, разделенные между собой перегородками. На каждом посту отбирается определенный вид вторсырья и сбрасывается приемную воронку соответствующей секции.

Сортировочные кабины, установленные на сортировочной платформе оснащены приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением приточного воздуха для обеспечения параметров воздуха рабочей зоны в сортировочной кабине.

Участок №5 сепарация и выгрузка «хвостов 2-го рода»

После отделения вторсырья неотсортированные ТКО перегружаются с сортировочного конвейера в контейнеры открытого типа.

Участок № 6 прессования отсортированных ТКО

Отсортированные ТКО перегружаются на конвейер и подается в пресс горизонтальный с автоматическим управлением. Автоматический пресс прессует отсортированные ТКО в тюки размером 1100x750x600-1200 мм.

Участок №7 временного хранения прессованного сырья

Спрессованные тюки, после автоматического пресса, транспортируют погрузчиком на площадку временного складирования вторичного сырья. Участок временного складирования расположен в осях Ж-Д, 1-18.

Режим работы мусоросортировочного комплекса – двухсменный (16 часов), круглогодичный (365 дней в году). Периодичность поступления ТКО на переработку – ежедневно осуществляется мусоровозами с вместимостью кузова 18 м<sup>3</sup> (принято по проекту).

**Потребность в технике, численность персонала, наличие сертификатов**

Для выполнения работ по размещению ТКО, требуются следующие виды техники:

- 4 бульдозера ДЗ-109 на базе трактора Т-130, мощностью 118 кВт (160 л.с.).
- 1 бульдозер Б-170 на базе трактора Т-170 массой 19 570 кг.
- 1 уплотняющая машина «УМ-25 Бурлак».
- 1 экскаватор TVEX 140W.
- 2 автосамосвала МАЗ-5551 грузоподъемностью 8,5 т с объемом кузова 5,5 м<sup>3</sup>.
- 4 автомобиля мультилифт КАМАЗ 65115 (модель Т63190).

На территории приема отходов эксплуатируются следующие виды техники:

- колёсный ковшовый погрузчик JCB 409 ZX – 2 шт;
- мини погрузчик Locust L 1203 Speed+ – 3 шт.

Перемещение спрессованных тюков вторсырья и хвостов:

- вилочный погрузчик Komatsu FD15-20 35 л.с. грузоподъемностью 1,5 т – 1 шт.

Сдвигание отработанных фракций в зону прессования:

- мини погрузчик Locust L 1203 Speed+ – 1 шт.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

На золошлаковый материал, получаемый в результате деятельности АО «Красноярская ТЭЦ-1» получен сертификат соответствия РОСС RU.АГ35.Н05114 №0163176 (приложение Д ГТП-05\_2019-ИОС7.1)

Таблица 3.2 – Сведения о наличии сертификатов

Наименование сооружения, конструкции, материала, изделия	Наименование производителя	Наименование документа о качестве	№ документа	Прим
Бентотех АСЛ (СТО 30478650-006-2014)	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕ», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64.Н01155 №0098881	1 л.
Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Красноярская ТЭЦ-1»	АО «Красноярская ТЭЦ-1»	Сертификат соответствия	РОСС RU.АГ35.Н05114 №0163176	1 л.

Численность обслуживающего персонала, в количестве 296 человек, предусмотрена для обеспечения бесперебойной эксплуатации сооружений проектируемого комплекса с учетом перспективы развития и реконструкции полигона.

Сведения о численности персонала приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Численность обслуживающего персонала

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Кол-во смен	Численность			Пол	Класс условий труда	Санитарные категории
			явочная (в смену)	В сутки	списочная			
<b>I. Персонал полигона</b>								
1	Мастер полигона	2	1	2	2	М	допустимый	2г+1б
2	Оператор ЛОС	3	1	3	4	М-Ж	допустимый	3в
3	Оператор установок утилизации биогаза	2	1	2	2	М-Ж	допустимый	1а
4	Машинист бульдозера	2	5	10	13	М	допустимый	2г+1б
5	Машинист уплотняющей машины	2	1	2	3	М	допустимый	2г+1б
6	Водитель экскаватора	2	1	2	3	М	допустимый	2г+1б
7	Водитель автосамосвала	2	2	4	6	М	допустимый	2г+1б
8	Сторож	2	1	2	4	М	допустимый	1а
9	Оператор пункта весового контроля	2	1	2	3	М	допустимый	1б
10	Слесарь-механик (ремонт спец. техники)	1	1	1	2	М	допустимый	1в
								Лист
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

11	Оператор установки обезвреживания отходов	2	1	2	2	М	допустимый	1в
<b>Итого:</b>			<b>16</b>	<b>32</b>	<b>44</b>			
<b>II. Персонал мусоросортировочного комплекса (МСК)</b>								
1	Мастер производства	2	1	2	2	М	оптимальный	1б
2	Слесарь, электрик, механик	2	1	2	2	М	оптимально-допустимый	1в
3	Водитель колесного погрузчика	2	2	4	6	М	допустимый	2г+1б
4	Водитель мини погрузчика	2	4	8	12	М	допустимый	2г+1б
5	Прием отходов, отбор КГМ	2	3	6	9	М	допустимый	2г+1б
6	Сортировщик	2	66	132	190	Ж-М	допустимый	1в
7	Оператор пресса	2	1	2	3	М	допустимый	2г+1б
8	Водитель вилочного погрузчика	2	1	2	3	М	допустимый	2г+1б
9	Водитель автомобиля с мультилифтом	2	4	8	12	М	оптимально-допустимый	1б
<b>Итого:</b>			<b>83</b>	<b>166</b>	<b>239</b>			
<b>III. Персонал административно-бытового корпуса (АБК)</b>								
1	Рабочий по уборке территории	1	1	1	2	М	оптимально-допустимый	1в
2	Рабочий по уборке помещений	1	1	1	2	Ж	оптимально-допустимый	1в
3	Работник столовой	2	1	2	3	Ж	оптимально-допустимый	1б
4	Рабочий на кухне	2	1	2	3	Ж	оптимально-допустимый	1б
5	Медицинский работник	2	1	2	3	Ж	оптимально-допустимый	1б
<b>Итого:</b>			<b>5</b>	<b>8</b>	<b>13</b>			
<b>Всего:</b>			<b>104</b>	<b>206</b>	<b>296</b>			

Примечания:

- График работы работников по сортировке и мастера производства – 2 смены по 8 часов (включая 1 часовой перерыв на обед и 4 технических перерыва по 15 мин).
- График работы работников кухни – 2 смены по 8 часов (посменно с чередованием смен).
- Сторож работает круглосуточно в 2 смены по 12 часов.
- Рабочие места оператора ЛОС, оператора установок биогаза и оператора инсинератора располагаются в операторской; рабочие места сторожа и оператора пункта весового контроля располагаются в КПП.
- Операторы ЛОС работают в 3 смены по 8 часов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

22

## 4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МЕТОДОЛОГИЯ

### 4.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться проектируемым объектом на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района при реконструкции полигона ТКО.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта на период реконструкции будут выполнены следующие задачи:

- дана оценка существующей экологической ситуации и состояния природной среды;
- рассмотрены альтернативные варианты достижения намечаемой деятельности, с обоснованием выбора варианта намечаемой деятельности;
- проведена оценка степени воздействия намечаемой хозяйственной деятельности для каждого компонента окружающей среды;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду;
- предложена схема проведения экологического мониторинга.

### 4.2 Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Основными принципами, в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение прав человека на благоприятную окружающую среду;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

23

состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

#### 4.3 Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных российским экологическим законодательством, нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации общественного участия в процедуре ОВОС использованы следующие методы:

- информирование местного населения через средства массовой информации, представление технического задания и предварительных материалов для ознакомления;
- общественные слушания.

При оценке воздействия объекта на окружающую среду использованы следующие методы:

- натурные исследования;
- расчетные методы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 5 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектной документацией предусматривается реконструкция полигона твердых коммунальных отходов и отдельных видов промышленных отходов АО «Автоспецбаза». Номер объекта в реестре ГРОРО 24-00074-3-00758-281114. Эксплуатирующая организация АО «Автоспецбаза». Действующий полигон обеспечивает размещение отходов от жизнедеятельности населения города Красноярск.

**Цель намечаемой хозяйственной деятельности** – продлить срок службы действующего полигона и минимизировать нанесение ущерба окружающей среде.

Реконструкция существующего полигона предусматривает планировку с выравниванием и уплотнением уже размещённых отходов, устройство защитного противодиффузионного экрана в основании участка с устройством дренажной сети с отводом стоков на очистные сооружения полигона, на котором будут размещаться вновь поступающие отходы и строительство мусоросортировочного комплекса (далее МСК) для выделения полезных фракций и уменьшения объема размещаемых на полигоне отходов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 6 АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Для оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по реконструкции полигон АО «Автоспецбаза» по проекту «Реконструкция полигона твердых коммунальных отходов и отдельных видов промышленных отходов АО «Автоспецбаза», рассмотрено несколько альтернативных вариантов реализации проекта:

**1 вариант.** Предполагает отказ от реконструкции объекта.

1. Тело полигона сохраняется в его существующем состоянии, увеличение площади участка размещения отходов не предполагается;
2. Не предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противofильтрационного экрана.
3. Не предусматриваются защитные инженерные сооружения, ограничивающие распространение загрязняющих веществ из тела полигона на прилегающие земельные участки;
4. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
5. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;
6. Не предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза;
7. Не предусматривается устройство мусоросортировочного комплекса и сопутствующей инфраструктуры.

Данный вариант влечет за собой следующие последствия:

1. Неорганизованная планировка тела полигона предполагает нерациональную организацию складирования отходов, что влечет к снижению потенциала мощности полигона и уменьшению сроков его эксплуатации. Вследствие ненормативных уклонов боковых поверхностей тела полигона, в последствии, в период закрытия и рекультивации полигона, будет невозможно обеспечить эффективную изоляцию тела полигона. В дальнейшем возможно протекание оползневых процессов с нарушением рекультивационного слоя и выходами масс ТКО за пределы земельного участка

2. Вследствие отсутствия непроницаемого противofильтрационного экрана, системы сбора и очистки стоков и инженерных сооружений, ограничивающих распространение загрязняющих веществ на прилегающие земельные участки, с учетом роста объемов отходов, возможно образование большого объема фильтрата, поступающего из тела полигона в грунтовые воды, что может привести к масштабному загрязнению окружающей среды.

3. Отсутствие системы сбора и утилизации биогаза может повлечь выброс в атмосферу из тела полигона вредных загрязняющих веществ, опасных для жизни и здоровья

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

населения. Процессы метаногенеза в теле полигона могут повлечь к тлению и возгорание отходов.

**2 вариант.** Предполагает реконструкцию полигона без устройства мусоросортировочного комплекса.

1. Предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противofильтрационного экрана и увеличение площади участка размещения отходов;
2. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
3. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;
4. Предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза;
5. Не предусматривается устройство мусоросортировочного комплекса.

Данный вариант развития событий влечет за собой следующие последствия:

1. Не предусматривается сортировка отходов, поступающих на полигон, не ведется отбор полезных фракций с возможностью дальнейшего поступления на вторичную переработку.
2. Захоронение отходов без предварительной сортировки на мусоросортировочном комплексе влечет за собой уменьшение срока эксплуатации полигона в связи со 100% размещением привезенных на полигон отходов в теле полигона.
3. Захоронение полезных фракций отходов на полигоне является неэффективным и не эргономичным решением проблемы сбора, переработки и утилизации отходов.

**3 вариант.** Закрытие и рекультивация полигона без реконструкции тела полигона с устройством мусоросортировочного комплекса на территории полигона.

1. Тело полигона сохраняется в его существующем состоянии, увеличение площади участка размещения отходов не предполагается;
2. Не предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противofильтрационного экрана.
3. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
4. Предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза;
5. Предусматривается рекультивация тела полигона с устройством рекультивационного экрана.
6. Предусматривается устройство мусоросортировочного комплекса

Данный вариант развития событий влечет за собой следующие последствия:

1. Полигон имеет потенциал для дозаполнения, закрытие полигона на данный момент нецелесообразно и влечет устройство нового полигона для размещения отходов. Затраты на устройство нового участка размещения отходов в несколько раз превышают затраты на реконструкцию существующего полигона.
2. Хвосты, подлежащие захоронению на полигоне (после сортировки отходов на

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

устраиваемом мусоросортировочном комплексе) подлежать вывозке на другой полигон, что увеличивает транспортные расходы в разы.

3. Устройство системы сбора и утилизации биогаза позволит предотвратить вероятность процессор выброса биогазов из тела полигона в атмосферу.

**4 вариант.** Реконструкция полигона с устройством мусоросортировочного комплекса

1. Проектом предусматривается формирование тела полигона при дальнейшей эксплуатации полигона для обеспечения нормативных уклонов;

2. Предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противофильтрационного экрана и увеличение площади участка размещения отходов;

3. Предусматриваются защитные инженерные сооружения, ограничивающие пространство загрязняющих веществ из тела полигона на прилегающие земельные участки;

4. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;

5. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;

6. Предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза;

7. Предусматривается устройство мусоросортировочного комплекса с сопутствующей инфраструктурой.

Результаты данного варианта:

1. Увеличение площади участка складирования с учетом проекта технологии формирования тела полигона ведет к увеличению мощности и срока эксплуатации полигона.

2. При увеличении площади участка складирования устраивается противофильтрационный экран и система инженерных сооружений по сбору и очистке фильтрата, а также устраивается система канав и очистные сооружения для сбора и дальнейшей очистки ливневых и талых стоков с территории полигона, что обеспечит условие защиты прилегающих к полигону территорий и грунтовых вод от загрязнения.

3. Устройство системы сбора и утилизации биогаза позволит предотвратить вероятность процессор выброса биогазов из тела полигона в атмосферу.

4. Проектирование мусоросортировочного комплекса позволит уменьшить объем захоронения отходов в теле полигона с учетом отбора полезных фракций на этапе сортировки и дальнейшим направлением вторичных фракций отходов на переработку.

В ходе анализа предполагаемых вариантов, к проектированию принимается вариант 4

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		28

## 7 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

### 7.1 Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта

Климат Емельяновского района Красноярского края континентальный с относительно морозной зимой и жарким летом с малым количеством осадков.

Климатическая характеристика района составлена по данным СП.131.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* по м/ст.: Красноярск, и дополнительной информации, полученной от Федерального государственного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» по м/ст. Минино (приложение 2).

Согласно СП 131.13330.2018 территория объекта относится к климатическому району I, подрайон IV, согласно СП 34.13330.2018 участок обследования относится к III дорожно-климатической зоне.

По данным письма 2771 от 24.07.2019 г. (Приложение 2) от Федерального государственного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание примесей в воздухе по м/ст. Минино равен 1,0.

Согласно письма № 2771 от 24.07.2019 г. (Приложение 2) от Федерального государственного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» ниже представлены характеристики метеорологических элементов по м/ст. Минино:

- коэффициент стратификации атмосферы - 200;
- средняя месячная температура воздуха наиболее тёплого месяца – плюс 18,9 °С;
- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 16,7°С;
- максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8,7 м/с.

По данным наблюдений м/ст Минино количество осадков за теплый период года, составляет 299,3 мм и количество осадков за холодный период года, составляет 65,7 мм согласно информации, представленной в письме от ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 24.07.2019 г. № 2771.

Устойчивый снежный покров образуется с начала ноября и сходит в апреле. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляем 148 дней.

Основные метеорологические характеристика района расположения объекта приведены в таблице 7.1.1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Повторяемость направления ветра и штилей представлена согласно письма Федерального государственного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 2771 от 24.07.2019 г.

Таблица 7.1.1 - Основные метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы	200
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+18,9
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-16,7
Средняя годовая скорость ветра, м/с	1,2
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %	
Север	8
Северо-восток	6
Восток	7
Юго-восток	5
Юг	9
Юго-запад	28
Запад	25
Северо-запад	12
Штиль	14
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с.	8,7
Среднее количество осадков за холодный период года (с ноября по март включительно), мм	65,7
Среднее количество осадков за теплый период года (с апреля по октябрь включительно), мм	299,3

#### Влажность воздуха

По степени увлажнения район является достаточно увлажненным. Относительная влажность воздуха составляет 52%.

Наименьшая относительная влажность наблюдается весной, поскольку наименьшее количество выпадения осадков; увеличение относительной влажности наступает с июня, поскольку период увеличения осадков; зимой влажность велика, так как происходит понижение температур.

Таблица 7.1.2 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Год	50	52	40	38	48	54	58	56	52	53	54	52

В течение года осадки распределены неравномерно: третья часть их выпадает в холодный период и две трети – в теплый. В холодный период месячные суммы составляют 32-39 мм. От весны к лету суммы осадков возрастают на 5-15 мм ежемесячно. Максимальное в годовом ходе количество осадков наблюдается в июле-августе (по 65 мм).

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 7.2 Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха

### 7.2.1. Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха по химическим показателям

В качестве исходных данных о загрязнении атмосферного воздуха района основными загрязняющими веществами были приняты ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, представленные ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Приложение 2).

Таблица 7.2.1. - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Загрязняющее вещество	ПДК		Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>
	м.р., мг/м <sup>3</sup>	ср.с., мг/м <sup>3</sup>	
Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,199
Диоксид серы	0,5	0,05	0,018
Оксид углерода	5,0	3,0	1,8
Диоксид азота	0,2	0,04	0,055
Оксид азота	0,4	0,06	0,038
Бенз(а)пирен	-	0,000001	2,1*10 <sup>-6</sup>

Как видно из таблицы 7.2.1 в районе проектируемой площадки превышений ПДКм/р ни по одному из веществ не наблюдается, однако наблюдается превышение ПДКср.с. по бенз(а)пирену.

Согласно исследованиям атмосферного воздуха, проведённым Аккредитованным Испытательным лабораторным центром ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»), величины предельно-допустимых концентраций в исследуемом районе не превышают предельно-допустимых концентраций. Результаты исследований представлены в таблице 7.2.2 и приложении 3 Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (ГТП-05/2019-ИЭИ, ООО «ГеоТехПроект», 2019 г).

Таблица 7.2.2 – Концентрации показателей атмосферного воздуха в исследуемом районе

Наименование загрязняющих веществ	ПДК		Результаты исследований						
	м.р., мг/м <sup>3</sup>	ср.с., мг/м <sup>3</sup>	1	2	3	4	5	6	7
Азота диоксид	0,2	0,04	0,039	0,034	0,041	0,035	0,028	0,037	0,030
Углерод оксид	5,0	3,0	1,50	1,10	1,30	0,80	1,13	1,00	0,70
Бенз(а)пирен	-	0,000001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Серы диоксид (сернистый ангидрит)	0,5	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Сероводород	0,008	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Взвешенные вещества (пыль)	0,5	0,15	0,12	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

31

Азота оксид	0,4	0,06	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028
Трихлорметан (хлороформ)	0,1	0,03	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004
Тетрахлорметан	4,0	0,7	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
Аммиак	0,2	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Бензол	0,3	0,1	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Хлорбензол	0,1	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Данные по загрязнённости атмосферного воздуха на исследуемой территории свидетельствуют о том, что концентрации контролируемых компонентов в районе, находятся ниже установленных предельно-допустимых уровней. Схема отбора проб атмосферного воздуха представлена на рисунке 7.2.1.



Рис. 7.2.1 – Карта-схема отбора проб

### 7.2.2. Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха по физическим показателям

В настоящее время влияние физических факторов неионизирующей природы на здоровье населения приобретает все более выраженный характер. Основными возможными

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист  
32

ми вредными физическими факторами на участке работ являются акустический шум и вибрация.

Для оценки физических факторов воздействия были проведены инструментальные измерения уровней шума. Измерения выполнялись в дневной период времени на территории объекта. В каждом пункте выполнены измерения в трех точках на высоте 1,2-1,5 м. Расположение точек измерений представлено на рисунке 7.2.1.

Исследования физических факторов проводились Аккредитованным Испытательным лабораторным центром ООО «УралСтройЛаб». Протоколы измерений физических факторов представлены в Приложении 4. Результаты измерений представлены в таблицах 7.2.2.1 и 7.2.22..

Таблица 7.2.2.1 – Результаты измерений эквивалентного уровня звука (шума)

Код точки измерения	Место измерений	Уровень звука эквив., L экв, дБа	Уровень звука макс., L макс, дБа
190822865	Точка № 1	43	50
190822866	Точка № 2	42	46
190822867	Точка № 3	44	48

Измеренные эквивалентные уровни и максимальные уровни шума в дневное время суток не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы».

Измеренные уровни шума в пунктах носят информационный характер, так как действующими государственными санитарными нормами регламентированы только для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам.

Таблица 7.2.2.2 – Результаты измерений параметров электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц)

Код точки измерения	Место измерений	Определяемые показатели	Результаты исследований
190822868	Точка № 1	Напряженность электромагнитного поля 50 Гц, кВ/м	0,10
		Напряженность магнитного поля 50 Гц, А/м	0,28
190822869	Точка № 2	Напряженность электромагнитного поля 50 Гц, кВ/м	0,08
		Напряженность магнитного поля 50 Гц, А/м	0,28

Измеренные уровни электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>		Лист
								33

правила и нормативы»; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Физические факторы окружающей природной среды. Физические факторы производственной среды. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях. Гигиенический норматив».

### 7.3 Ландшафтные условия

Территория Емельяновского района расположена в центральной части зоны Красноярского края. По геоморфологическому районированию район располагается в пределах трех структур, участков Западно-Сибирской низменности (западная часть района, тяготеющая к долине р. Обь), приенисейской денатурационной равнины (восточная часть тяготеет к долине р. Енисей), предгорий Восточного Саяна, (положена в предгорьях Алтае-Саянская складчатая область), обрамляющими район с юга. Территория района представляет собой предгорную наклонную, слегка всхолмленную и расчлененную эрозионной деятельностью рек равнину, постепенно понижающуюся к северу - северо-востоку.

Абсолютные высоты колеблются от 500 м на юге до 200 м на севере. Восточный Саян, занимает значительные площади к югу от Красноярска. Своеобразие рельефу придают многочисленные интрузии. Вершины гор плоские, склоны преимущественно крутые, расчлененные глубоко врезанными долинами. Низкогорье охватывает территории, примыкающие к среднегорью в северо-западной части района, юге. Горы низкие с увалистым рельефом. Межгорные впадины. Рельеф плато холмисто-увалистый. Холмы и увалы обычно асимметрической формы, склоны их пологие, местами крутые, изрезаны оврагами, долинами рек и ручьев. Относительные превышения составляют 100-200 м. Холмы и увалы разделены понижениями.

Долина р. Енисей относится к Рыбинской впадине, характеризующейся структурами близкими к платформенным. Самой крупной формой рельефа является ступенчатая эрозийно-аккумулятивная долина р. Енисей, осложненная рядом сглаженных террасовых уступов и дельтами рек, притоков р. Енисей. В долине р. Енисей выделяются пойма и надпойменные террасы, не имеющие повсеместного распространения. Пойма характеризуется ровной, иногда заболоченной поверхностью, изрезанную старицами, затапливаемую паводками. Поверхности террас равнинные, абсолютные отметки изменяются от 1400-146 м до 150 м. В северной части района озерно-аллювиальная равнина представлена на большей части площади, характеризуется слегка волнистым до равнинного рельефа, слабо расчлененными долинами рек Большой и Малый Кемчуг, более мелкими реками и ручьями. Глубина расчленения от 30 до 50 метров. В долинах рек развиты поймы с преимущественно заболоченными поверхностями, затапливаемые паводками.

В геологическом строении Емельяновского района развиты разнообразные осадочные, магматические и метаморфические породы архей-протерозойского и палеозойского

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

возрастов, прикрытых сложным покровом четвертичных отложений. Южная и часть района является частью предгорий Восточного Саяна, сложена образованиями палеозоя и мезозоя (девон, карбон, юра), смятых в пологие тектонические структуры. Поверх коренных пород сложный комплекс четвертичных наносов неравномерной мощности. Для территории района характерны сочетания интенсивной разрывной тектоники, многократная складчатость, коренные изменения тектонического режима в различные этапы ее развития.

Современные отложения представлены аллювиальными песками супесями, суглинками мощностью до 1000 м. Аллювиальные отложения распространены в виде сравнительно узких полос и слагают поймы и террасы. Нижние горизонты террас сложены галечниками, верхние – суглинками. Наиболее древними четвертичными отложениями являются бурые угли Красноярского плато, красноцветные глины, супеси с гравием и галькой. Породы залегают в депрессиях рельефа. К ранее четвертичным относятся образования древней долины р. Енисей, лежащие на коренных породах. Днища и борта этой долины сложены кварцевыми песками галечником. В долине р. Енисей широко распространены озерно-аллювиальные отложения, состоящие их плотных суглинков, ленточных глин, супесей и глинистых песков общей мощностью до 60-70 м. Наиболее распространены из четвертичных отложений моренные суглинки, пески, глины (серые, желто-бурые, желтые), слагающие гряды моренных холмов.

Территория Емельяновского района, расположена в пределах Алтае-Саянской складчатой области, захватывая нижнепалеозойские горно-складчатые образования Восточного Саяна. Восточно-Саянский регион (III1 В и III13) сложен докембрийскими породами и в геоморфологическом отношении характеризуются развитием среднегорного рельефа эрозионно-тектонического типа, резко и глубоко расчлененную. На водоразделах и склонах развиты россыпи и куримы. Породы представлены осадочными и карбонатными слабометоморфизированными образованиями нижнего кембрия и ордовика.

Саяно-Алатауский регион (II5) охватывает структуры западного склона Восточного Саяна и сложен преимущественно эффузионно-осадочными формациями кембрийского возраста, значительно метаморфизированными, собранными в сложные складки, нарушенными многочисленными разломами. Главные хребты имеют простирания, согласованные с простиранием основных тектонических структур. Преобладают продольные речные долины, приуроченные к новейшим впадинам. Только р. Енисей имеет на значительном протяжении характер долины порыва. В районах развития карбонатных пород распространены карстовые полости, к которым приурочены обильные трещино-карстовые воды.

В пределах территории Емельяновского района экзогенные геологические процессы и явления проявляются в виде выветривания, осыпей, процессов, связанных с деятельностью поверхностных вод, оврагообразованием, карстом. Движение грунтов на склонах и откосах происходит в зависимости от типа грунтов, их состава и состояния, а также крутизны склонов. Карстовые воронки распространены в районе разработок полезных ископае-

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

мых. Заболоченность развита преимущественно в пойме р. Качи, р. Малого и Большого Кемчуга и связана с режимом рек, иногда с выходом подземных вод.

### 7.3.1. Современное радиационное состояние на территории

На территории объекта были проведены радиологические исследования Аккредитованным Испытательным лабораторным центром ООО «УралСтройЛаб». Результаты исследований представлены в Приложении 5.

В результате проведенного обследования установлено: максимальное значение мощности дозы гамма-излучений составляет 0.17 мкЗв/ч, что не превышает нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения.

Максимальные значения, с учётом погрешности, плотности потока радона территории находятся в пределах нормируемой величины 250,0 мБк/м<sup>2</sup>\*с, что соответствует требованиям СП2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) п. 5.2.3.

Радиационное обследование исследуемой территории выполнялось на основании Федерального Закона «О радиационной безопасности населения», 1995 г. и Закона РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», 1992 г., в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 (СанПин 2.6.1.2523-09) и основными санитарными правилами работы, а также ведомственными нормативно-методическими и инструктивными документами Минздрава и Госкомприроды России, Министерства природных ресурсов Российской Федерации и Росгидромета. Радиационное обследование заключалось в площадной гамма-съёмке.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

### 7.3.2. Современное газогеохимическое состояние территории

Полигоны захоронения ТКО при их эксплуатации и после закрытия в течение длительного времени являются источниками выбросов в атмосферу газообразных веществ, образующихся в процессе разложения органосодержащих фракций отходов в аэробных и анаэробных условиях. При этом основными продуктами разложения в аэробных условиях являются углекислый газ, оксиды азота, серы и другие соединения. В анаэробной обстановке образуются метан, сероводород, аммиак, ацетон, муравьиная и уксусная кислоты.

К образованию биогаза составом до 50-70% CH<sub>4</sub> и 30-50% CO<sub>2</sub> на полигонах ТКО приводит активное бактериальное разложение отходов с высоким содержанием органического вещества в толще ТКО без доступа кислорода (в анаэробных условиях). Эмиссия метана с полигонов неоднородна и может варьировать от 0,2±0,1 до 9057,5±116 мг CH<sub>4</sub> на м кв., что определяется возрастом полигона, составом отходов, интенсивностью разложения органического вещества, работой бактериального фильтра, а также условиями увлажнения

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

и температурным режимом.

Бактерии, в результате деятельности которых образуется метан, могут жить и размножаться, когда массы ТКО в достаточной мере увлажнены (в составе минимум 50% воды), и проявляют свою жизнедеятельность в пределах температуры (0-70)°С. Такие условия создаются в толще отходов на глубине от 0,7 м до 2,5 м. Если температура выше бактерии начинают гибнуть, за исключением нескольких штаммов, которые могут жить при температуре среды до 90°С. При минусовой температуре они выживают, но прекращают свою жизнедеятельность.

Также от температуры зависит скорость биоразложения: чем выше температура, тем быстрее происходит разложение и тем выше производство газа, однако при возрастании температуры снижается содержание метана в биогазе. Это связано с тем, что при высоких температурах растворенная в субстрате двуокись углерода интенсивнее переходит в биогаз, тем самым снижая относительное содержание метана.

Важным фактором также является кислотность: бактерии, образующие метан, могут жить только при нейтральном или слабощелочном уровне рН (6,8-8 ед. рН), и если **уровень рН превышает оптимальный, то они становятся медленнее в своей жизнедеятельности, что замедляет образование биогаза.**

Вертикальная зональность газогеохимических процессов по разрезу погребенной толщи отходов осуществляется следующим образом (рисунок 7.3.1).

- *анаэробная зона (глубина более 0,8-1,0 м)*, где в условиях отсутствия молекулярного кислорода под воздействием анаэробной микрофлоры протекают процессы разложения органического вещества с образованием биогаза (концентрации метана и углекислого газа достигают пожаро-взрывоопасных величин);

- *переходная зона (0,3-0,8 м)*, в которой происходит неполное окисление восстановленных компонентов биогаза (CH<sub>4</sub> CO, H<sub>2</sub> и др.) в условиях недостаточности свободного кислорода, в анаэробных микроразонах могут протекать процессы метаногенеза куда биогаз мигрирует из очагов генерации и в присутствии свободного кислорода окисляется аэробными микроорганизмами;

- *аэробная зона (0-0,6 м)*, где в присутствия достаточных или даже избыточных количеств свободного кислорода воздуха протекают активные процессы окисления восстановленных компонентов биогаза и в которой происходит практически полное окисление компонентов биогаза, продукты окисления выделяются в приземную атмосферу. Благодаря активному поглощению метана в аэробной зоне его концентрация снижается до фоновых значений, эмиссия в приземную атмосферу не наблюдается.

Фазовые газогеохимические состояния преобразования отходов:

Фаза процесса распада	Вид распада органической составляющей твердых отходов	Период с момента укладки	Количество генерируемого биогаза
1-я фаза	аэробное разложение	20-40 дней	
2-я фаза	анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение)	20-40 дней	

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		37

Фаза процесса распада	Вид распада органической составляющей твердых отходов	Период с момента укладки	Количество генерируемого биогаза
3-я фаза	анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение)	до 700 дней	
4-я фаза	анаэробное разложение с постоянным выделением метана	до 50 лет (на севере)	около 80%
5-я фаза	затухание анаэробных процессов		

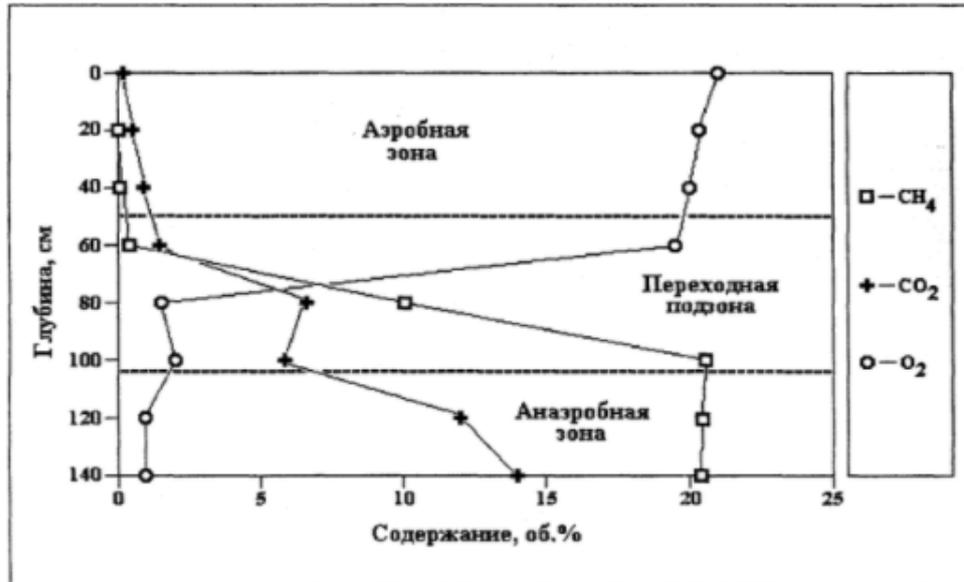


Рисунок 7.3.1 – Изменение компонентного состава газа по глубине и геохимическая зональность

Границы зон могут варьировать в широких пределах в зависимости от состава и свойств тела полигона и перекрывающих его техногенных грунтов, которые определяют интенсивность образования и вертикальной миграции газов.

При процессе распада органической составляющей твердых отходов на полигонах выделяются пять фазовых газогеохимических состояний преобразования отходов (Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». Москва, 2004).

Поступление биогаза на дневную поверхность зависит в основном от состояния верхнего слоя отходов и степени их изоляции от атмосферного воздуха. Смешение биогаза с воздухом происходит в верхних, более рыхлых слоях. При уплотнении верхних слоев или же наличии герметичного покрытия полигона биогаз выделяется на откосах поверхности полигона.

Разные объемы и морфологический состав отходов, время и способ их захоронения обуславливают неравномерность состава и мозаичность распределения газовых эмиссий на поверхности тела полигона. Поэтому для оценки газогенерации тела полигона необходимо иметь предварительную информацию о потоках биогаза на поверхности тела полигона на данный момент времени, что требует проведения поверхностной газогеохимической

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

38

съемки путем натуральных исследований, позволяющих определить интенсивность и состав газовых эмиссий в атмосферу. На следующем этапе в местах выявленных максимальных поверхностных концентраций компонентов, составляющих биогаз, после бурения скважин (шпуров) в теле полигона выполняется шпуровая газовая съемка. По результатам проведения поверхностной и шпуровой газовых съемок с определением состава грунтового воздуха производится районирование территории по степени газогеохимической опасности грунтов.

В объеме работ по инженерно-экологическим изысканиям по вышеописанному алгоритму были проведены газогеохимические исследования объекта в следующем составе:

- оценка газогенерации участка работ с инструментальным измерением газовых составляющих в поверхностном почвенном воздухе для выявления пространственного распределения газогенерирующих грунтов;
- определение эмиссии газов из толщи отходов;
- скважинные газогеохимические исследования – поглубинный отбор проб грунтового воздуха;
- измерение эмиссии биогаза через 1 сутки.

Газоанализаторы, использованные для инструментального измерения составляющих газовых потоков, внесены в государственный реестр средств измерений, имели действующую поверку.

#### 7.3.2.1. Шпуровая газогеохимическая съемка

Шпуровая газовая съемка объекта выполнялась путем забуривания шпуров в анаэробную зону тела полигона на глубину 1,0 м. Отбор почвенного воздуха осуществлялся с помощью встроенного в газоанализатор побудителя расхода с последующей подачей его в измерительный тракт прибора и фиксацией результата измерения на дисплее.

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



Рисунок 7.3.2 – Шпуровая газогеохимическая съемка

В результате работ было проанализировано 67 шпуровых пробы.

В отобранных пробах проводились измерения концентрации метана ( $\text{CH}_4$ ), диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ), кислорода ( $\text{O}_2$ ), водорода ( $\text{H}_2$ ); сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ).

Результаты измерений представлены в таблице 7.3.1

Таблица 7.3.1 – Результаты шпуровой газогеохимической съемки

№ п/п	Глубина, м	$\text{CO}_2$ , % об.	$\text{CH}_4$ , % об.	$\text{O}_2$ , % об.	$\text{H}_2$ , ppm	$\text{H}_2\text{S}$ , ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 47.13330.2012
1	0,8-1,0	1,6	35	13,7	0	12	Пожаро- и взрывоопасные
2	0,8-1,0	3,9	57	14,7	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
3	0,8-1,0	2,2	5	18,6	0	0	Опасные
4	0,8-1,0	1,1	25	16,6	0	14	Пожаро- и взрывоопасные
5	0,8-1,0	0,9	27	16,6	0	18	Пожаро- и взрывоопасные
6	0,8-1,0	2,7	36	18,7	0	4	Пожаро- и взрывоопасные
7	0,8-1,0	1,54	21	20,9	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
8	0,8-1,0	1,34	24	11,5	0	4	Пожаро- и взрывоопасные
9	0,8-1,0	0,35	1	20,3	0	0	Потенциально опасные
10	0,8-1,0	1,32	0	20,1	0	0	Потенциально опасные
11	0,8-1,0	1,88	0	20,2	0	0	Потенциально опасные
12	0,8-1,0	0,35	0	20,9	0	0	Безопасные
13	0,8-1,0	0,29	0	20,9	0	0	Безопасные
14	0,8-1,0	0,57	0	19,9	0	0	Безопасные
15	0,8-1,0	0,65	0	20,1	0	0	Безопасные
16	0,8-1,0	0,82	20	17,2	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
17	0,8-1,0	2,22	0	18,7	0	0	Потенциально опасные
18	0,8-1,0	2,7	0	18,1	0	0	Потенциально опасные
19	0,8-1,0	0,9	0	20,1	0	0	Безопасные
20	0,8-1,0	0,9	0	18,5	0	0	Безопасные
21	0,8-1,0	1,22	21	12,9	30	0	Пожаро- и взрывоопасные
22	0,8-1,0	0,84	0	18,6	65	39	Безопасные
23	0,8-1,0	0,97	0	1,2	70	65	Потенциально опасные
24	0,8-1,0	1,52	21	7,3	0	18	Пожаро- и взрывоопасные

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

40

№ п/п	Глубина, м	CO <sub>2</sub> , % об.	CH <sub>4</sub> , % об.	O <sub>2</sub> , % об.	H <sub>2</sub> , ppm	H <sub>2</sub> S, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 47.13330.2012
25	0,8-1,0	1,4	3	12,5	0	19	Опасные
26	0,8-1,0	0,95	23	4,3	0	32	Пожаро- и взрывоопасные
27	0,8-1,0	1,1	23	1,2	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
28	0,8-1,0	3,15	19	12,5	20	0	Пожаро- и взрывоопасные
29	0,8-1,0	3,35	3	19,5	0	0	Опасные
30	0,8-1,0	4	4	18,7	0	0	Опасные
31	0,8-1,0	3,07	2	19,1	0	0	Опасные
32	0,8-1,0	1,86	9	17,5	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
33	0,8-1,0	1,22	2	19,9	0	0	Опасные
34	0,8-1,0	0,65	1	20,9	0	0	Потенциально опасные
35	0,8-1,0	0,95	2	20,1	0	0	Опасные
36	0,8-1,0	0,1	1	20,8	0	0	Потенциально опасные
37	0,8-1,0	1,74	3	19,3	0	0	Опасные
38	0,8-1,0	2,01	2	17,5	0	16	Опасные
39	0,8-1,0	0,85	3	18,5	0	0	Опасные
40	0,8-1,0	1,23	24	17,2	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
41	0,8-1,0	1,64	21	18,9	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
42	0,8-1,0	1,39	0	17,6	20	25	Потенциально опасные
43	0,8-1,0	0,81	0	19,4	0	0	Безопасные
44	0,8-1,0	1,43	21	20,9	43	0	Пожаро- и взрывоопасные
45	0,8-1,0	1,26	39	19,9	21	4	Пожаро- и взрывоопасные
46	0,8-1,0	3,7	48	16,2	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
47	0,8-1,0	2,5	7	18,6	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
48	0,8-1,0	2,1	5	19,2	0	0	Опасные
49	0,8-1,0	1,9	2	20,9	0	0	Опасные
50	0,8-1,0	1,7	28	12,3	0	15	Пожаро- и взрывоопасные
51	0,8-1,0	1,5	24	18,7	0	3	Пожаро- и взрывоопасные
52	0,8-1,0	2,4	31	18,5	0	7	Пожаро- и взрывоопасные
53	0,8-1,0	3,4	6	19	0	3	Пожаро- и взрывоопасные
54	0,8-1,0	2,3	29	19,8	0	3	Пожаро- и взрывоопасные
55	0,8-1,0	2,1	27	19,3	0	7	Пожаро- и взрывоопасные
56	0,8-1,0	1,5	3	20,5	0	3	Опасные
57	0,8-1,0	0,12	1	20,7	0	0	Потенциально опасные
58	0,8-1,0	0,1	0	20,9	0	0	Безопасные
59	0,8-1,0	2,68	16	19,7	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
60	0,8-1,0	1,56	14	20,3	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
61	0,8-1,0	1,82	21	19,3	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
62	0,8-1,0	2,6	32	15,7	0	4	Пожаро- и взрывоопасные
63	0,8-1,0	1,1	25	19,2	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
64	0,8-1,0	0,98	24	19	0	0	Пожаро- и взрывоопасные
65	0,8-1,0	2,8	34	18,5	0	4	Пожаро- и взрывоопасные
66	0,8-1,0	1,55	16	19,3	0	7	Пожаро- и взрывоопасные
67	0,8-1,0	1,5	3	20,5	0	3	Опасные

	- безопасные
	- потенциально опасные
	- опасные
	- пожаро- и взрывоопасные

В соответствии с СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», в газогеохимическом отношении грунты территории в точках 12-15, 19, 20, 22, 43, 58 относятся к категории «**безопасные**»; в точках 9-11, 17, 18, 23, 34, 36, 42, 57 к категории «**потенциально опасные**»; в точках 3, 25, 29-31, 33, 35, 37-39, 48-49, 56, 67 относятся к категории «**опасные**», в точках 1, 2, 4-8, 16, 21, 24, 26-28, 32, 40, 41, 44-47, 50-55, 59-66 относятся к категории «**Пожаро- и**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							41

**взрывоопасные».** На рисунке 7.3.3 показаны концентрации метана по исследованиям шпуровой съемки.

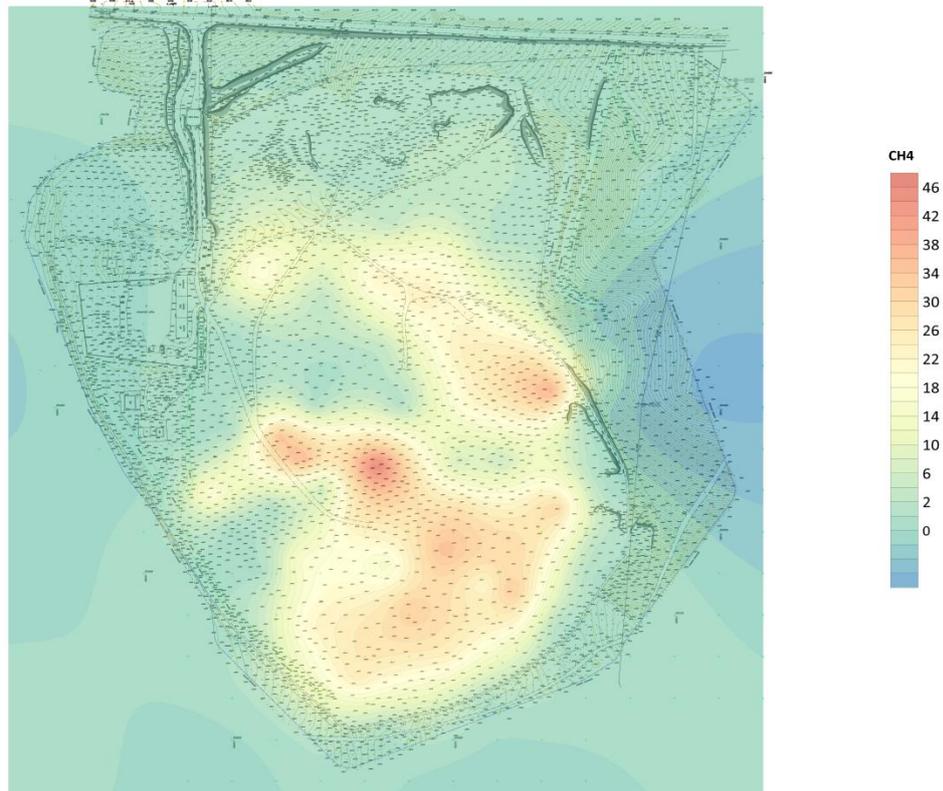


Рисунок 7.3.3 – Концентрации метана по данным шпуровой газогеохимической съемки

### 7.3.2.2. *Послойный отбор проб почвенного воздуха из скважин*

Скважинные исследования проводятся в целях определения концентрации основных компонентов биогаза в теле полигона. Исследования включают: отбор проб грунтового воздуха из стволов 3-х инженерно-экологических скважин. Отбор проб производится в процессе бурения с глубин от 5,0 до 15,0 м. Полученные данные сведены в виде графиков.

Из графиков видно следующее:

- Скважина № 1 – на глубине 10 м наблюдается повышение концентрации метана, что указывает на усиление процессов газообразования в слоях с более старым мусором. На глубине 15 м этот показатель резко падает, что указывает на то, что в этом слое процессы газообразования уменьшаются.

- Скважина № 2 – находится на функционирующей части полигона, в которой наблюдается увеличение концентрации метана, что указывает на усиление процессов газообразования с увеличением глубины.

- Скважина № 3 – расположена на самом старом участке полигона, на котором наблюдается снижение газообразования. Тело этого участка глубже 15 м показывает, что процесс газогенерации практически прекратился.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

42

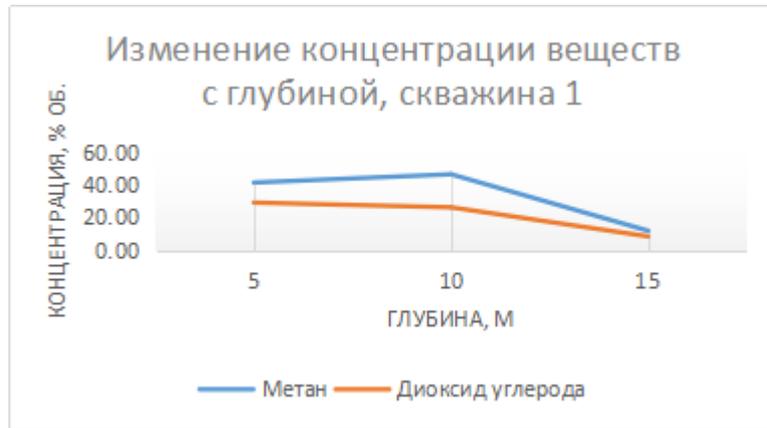


Рисунок 7.3.4 - Изменение содержания CH<sub>4</sub> и CO<sub>2</sub> в об. % с глубиной в скважинах

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист  
43



Рисунок 7.3.5 – Месторасположение скважин

### 7.3.2.3. Измерение эмиссии биогаза с поверхности объекта колпачковым методом

Измерение эмиссии биогаза данным способом проводилось в 11 точках, путем отбора газовых проб в пробоотборник из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом в 20 минут.

По полученным значениям, в результате лабораторных исследований, концентрации метана и диоксида углерода проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов из тела полигона.

По результатам измерения концентрации метана и диоксида углерода в накопленных колпаках, проводилось вычислением потока (эмиссии) данных газов по формуле, приведенной выше. Все объемные концентрации для расчета эмиссии переведены в  $\text{мг/м}^3$  (таблица 7.3.3). Величины потоков метана и диоксида углерода в точках измерения из шпуров представлены в таблице 7.3.4.

Таблица 7.3.3 – Концентрация метана и диоксида углерода в  $\text{мг/м}^3$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

№ п/п	Концентрация			
	Метан		Диоксид углерода	
	мг/м <sup>3</sup>	об %	мг/м <sup>3</sup>	об %
T1 (t0)	2214,29	0,31	7285,71	0,48
T1 (t20)	6285,71	0,88	5312,50	0,35
T2 (t0)	478,57	0,067	<4553,57	<0,3
T2 (t20)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T3 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T3 (t20)	542,86	0,076	<4553,57	<0,3
T4 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T4 (t20)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T5 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T5 (t20)	2571,43	0,36	28080,36	1,85
T6 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T6 (t20)	357,14	0,05	5919,64	0,39
T7 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T7 (t20)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T8 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T8 (t20)	<357,14	<0,05	14267,86	0,94
T9 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T9 (t20)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T10 (t0)	<357,14	<0,05	<4553,57	<0,3
T10 (t20)	6642,86	0,93	5008,93	0,33
T11 (t0)	628,57	0,088	<4553,57	<0,3
T11 (t20)	492,86	0,069	<4553,57	<0,3

Таблица 7.3.4 – Значение потоков метана и диоксида углерода из шпуров

Точка измерения	Поток метана, кг/м <sup>2</sup> в час	Поток диоксида углерода, кг/м <sup>2</sup> в час
T1	0,23	0,00
T2	0,00	0,00
T3	0,01	0,00
T4	0,00	0,00
T5	0,12	1,33
T6	0,00	0,08
T7	0,00	0,00
T8	0,00	0,55
T9	0,00	0,00
T10	0,35	0,03
T11	0,00	0,00

Используя полученные данные, рассчитываем следующие величины средних значений потоков метана из тела полигона (таблица 7.3.5).

Таблица 7.3.5 – Эмиссия биогаза

	Метан
кг/м <sup>2</sup> в час	0,062
м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> в час	0,087

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

45

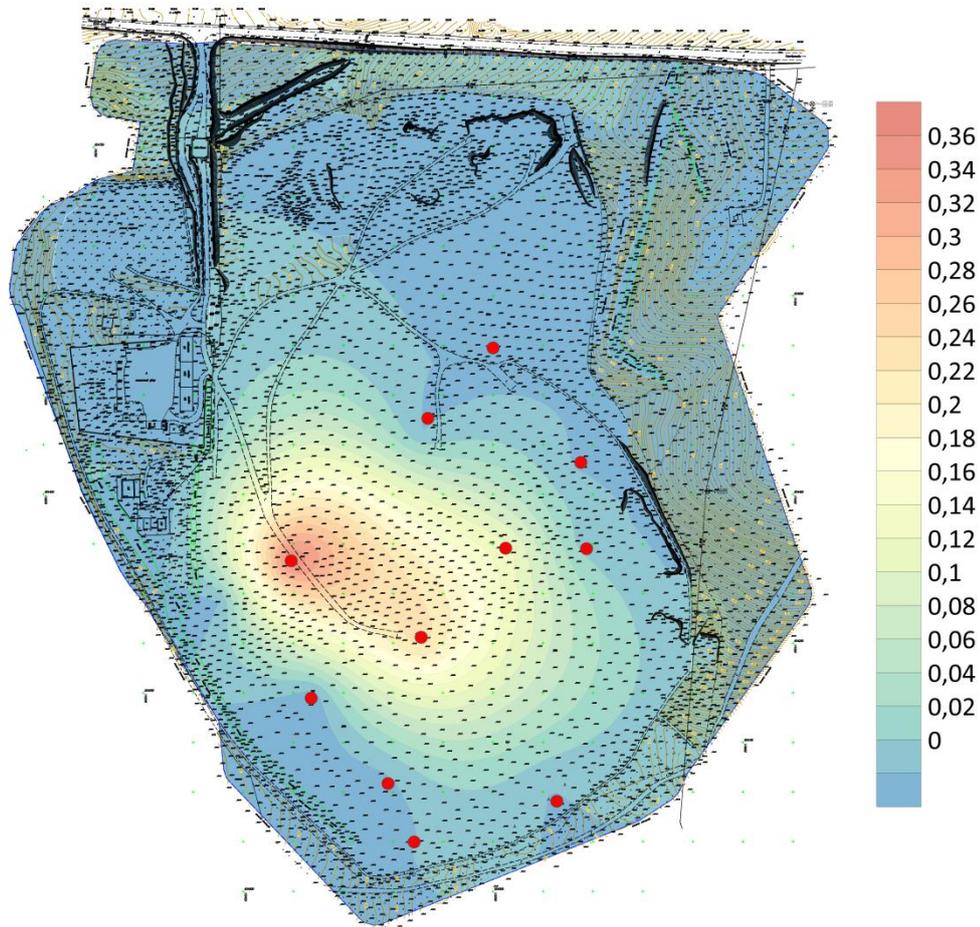


Рисунок 7.3.6 – Размещение точек измерения и значения потоков ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ) метана из шпуров с поверхности

Наибольшие показатели эмиссии биогаза с поверхности тела полигона наблюдаются на первом участке полигона. На втором и третьем участке эмиссия практически отсутствует. На третьем участке отсутствие эмиссии с поверхности связано, с тем, что уплотненный и слежавшийся грунт, покрывающий тело полигона на этом участке, препятствует эмиссии газа на поверхность. На втором участке отсутствие эмиссии с поверхности связано с тем, что верхние слои тела полигона сложены наиболее свежими отходами, в котором процессы газогенерации минимальны.

#### 7.3.2.4. Измерение эмиссии биогаза из геологических скважин на теле полигона

Аналогичные исследования проводились в 3 точках, путем отбора газовых проб в пробоотборник из накопительных колпаков.

По результатам измерения концентрации метана и диоксида углерода в накопленных колпаках, проводилось вычислением потока (эмиссии) данных газов по формуле (1). Все объемные концентрации для расчета эмиссии переведены в  $\text{мг}/\text{м}^3$  (таблица 7.3.6). Величины потоков метана и диоксида углерода в точках измерения из шпуров представлены в таблице 7.3.7.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

46

Таблица 7.3.6 – Концентрация метана и диоксида углерода в мг/м<sup>3</sup>

№ п/п	Концентрация			
	Метан		Диоксид углерода	
	мг/м <sup>3</sup>	об %	мг/м <sup>3</sup>	об %
СКВ 1 (t0)				
СКВ 1 (t20)	317142,86	44,40	446250,00	29,40
СКВ 2 (t0)	175000,00	24,50	330892,86	21,80
СКВ 2 (t20)	217857,14	30,50	397678,57	26,20
СКВ 3 (t0)	187142,86	26,2	259553,57	17,10
СКВ 3 (t20)	238571,43	33,4	318750,00	21,00

Таблица 7.3.7 – Значения потоков метана и диоксида углерода из скважин

Точка измерения	Поток метана, кг/м <sup>2</sup> в час	Поток метана, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> в час	Поток диоксида углерода, кг/м <sup>2</sup> в час
СКВ 1	7,67	10,70	8,52
СКВ 2	2,42	3,37	3,77
СКВ 3	2,90	4,05	3,34

Исходя из таблицы 7.3.6, поток метана из скважины №1 больше чем в скважине №2 в 3,2 раза и в скважине №3 в 2,7 раза. Из этого следует, что тело полигона в районе скважины №1 сложено достаточно старым активно газогенерирующим мусором, но не настолько старым, что процессы газообразования в нем стали уменьшаться.

Скважина №2 характеризуется наименьшими уровнями эмиссии метана, это связано с тем, что на данном участке основное тело полигона сложено наиболее свежим мусором. Уровень эмиссии биогаза в скважине №3 больше чем в скважине №2, но значительно меньше, чем в скважине №1. Это может быть связано с тем, что тело полигона в районе скважины сложено настолько старым мусором, что процессы газообразования на этом участке замедляются.

Используя полученные данные, рассчитываем следующие величины средних значений потоков метана из тела полигона, представленные в таблице 7.3.8.

Таблица 7.3.8 – Средние значения эмиссии биогаза из скважин

	Метан
кг/м <sup>2</sup> в час	4,33
м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> в час	6,04

### 7.3.2.5. Расчет площади полигона, генерирующий биогаз и объем биогаза поступающего в атмосферу

По результатам бурения и результатов шпуровой газогеохимической съемки, можно рассчитать площадь полигона активно генерирующий биогаз в настоящее время и площадь приращиваемой территории, которая в перспективе, предположительно, будет генерировать биогаз:

1. Площадь тела полигона, генерирующий биогаз (I участок) составляет **12,68 га**;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							47

2. Площадь тела полигона (II участок), которая, предположительно, будет в перспективе генерировать биогаз – **6,43 га**;

3. Площадь наиболее старого участка (III участок) составляет **10,2 га**.

На основании данных эмиссии метана из скважин через 24 часа и зная, что дегазационные скважины на полигоне бурятся сеткой 50\*50 м, рассчитаем объем поступающего метана из тела:

1. Площадь активно генерирующего биогаза тела полигона (I участок) составляет 12,68 га, соответственно, на его поверхности будет 76 дегазационных скважин, из которых будет поступать **813,47 м3/час**;

2. Площадь потенциально газогенерирующего участка полигона (II участок) составляет 6.43 га, соответственно, на его поверхности будет 39 дегазационных скважин, из которых, согласно данным на момент исследования будет поступать 131,48 м3/час. Со временем, уровень эмиссии из скважин увеличится до показателей на первом участке и будет составлять по расчетам **417,44 м3/час**;

3. Площадь наиболее старого участка тела полигона (III участок) составляет 10,2 га, соответственно, на его поверхности будет 61 дегазационная скважина из которых будет поступать **246,77 м3/час**.

Всего объем поступающего биогаза из дегазационных скважин в перспективе ожидается – **1477,68 м3/час**.

На территории объекта исследования по газогеохимии проводились АНО «Испытательный центр «Нортрест». Исследования представлены в Приложении 7.

#### 7.4 Геологические условия, специфические грунты, инженерно-геологические процессы

С дневной поверхности до глубины 0.30 – 0.40м повсеместно распространен почвенно-растительный слой, под которым залегают делювиальные отложения представленные суглинками, супесями и песками средней крупности. Делювиальные отложения на площадке не пройдены на полную мощность.

Техногенные отложения (tQ), ИГЭ-8 Образуют насыпь существующего тела полигона, залегают с поверхности в виде насыпного и перемещенного грунта, имеют смешанный состав, представлены строительным и бытовым мусором, пищевыми отходами, с примесью песка и суглинка, мощность слоя составляет 21,80-24,60 м.

#### Делювиальные отложения dQIV

**ИГЭ-1** Суглинок легкий, песчаный твердый. Имеет практически повсеместное распространение. Залегает в виде выклинивающихся слоев, кровля грунтов отмечена на глубине 0,40- 10,70 м, подошва 9,40 м-15,00 м, мощностью 1,20 -9,40 м.

**ИГЭ-2** Супесь твердая, встречены в скважинах №№ 01, 03, 05, 06, 09, 10. Кровля грунтов отмечена на глубине 0,40- 10,70 м, подошва 8,50 м-15,00 м мощностью 0,70-8,10

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>									

М.

**ИГЭ-3** Песок средней крупности, рыхлый, маловлажный имеет практически повсеместное распространение. Залегаает в виде выклинивающихся слоев. Кровля грунтов отмечена на глубине 0,40- 13,30 м, подошва 13,80 м-15,00 м мощностью 13,40-14,60 м.

**ИГЭ-4** Суглинок легкий, песчанистый, полутвердый имеют локальное распространение (скв.№02, скв.№03). Распространены в виде выклинивающихся слоев. Кровля вскрыта на глубинах 0,40 – 11,70 м, подошва от 5,70-15,0 м, мощность слоя составила 5,30 – 3,30 м.

**ИГЭ-5** Суглинок легкий, песчанистый, тугопластичный. Имеют локальное распространение (скв.№2, скв. №4), залегают в виде выклинивающего слоя. Кровля грунтов вскрыта на глубинах от 5,70 до 13,90 м, подошва от 9,40-15,00 м, мощность слоя составила от 1,10 до 1,60 м.

**ИГЭ-6** Суглинок легкий, текучепластичный. Имеет локальное распространение на площадке изысканий (скв.№2), залегаает в виде выклинивающихся слоев. Кровля грунтов вскрыта на глубинах 7,30 м, подошва 8,20, мощность слоя составила от 0,90 м.

**ИГЭ-7** Суглинок легкий, текучепластичный. На площадке изысканий встречен в одной скважине (скв.№9). Кровля вскрыта на глубинах 5,60 м, подошва до разведанной глубины 15,00 м, мощность слоя составила 9,40 м.

## 7.5 Гидрогеологические и гидрографические условия

### Гидрогеологические условия

С юга на северо-восток через всю территорию района протекает река Большой Кемчуг с многочисленными притоками. Река Большой Кемчуг в этой части имеет ширину 10-20 м, глубину 0,6-0,7 м, скорость течения 0,4 м/сек, дно твердое. Остальные реки имеют ширину до 15 м, глубину 0,5-1,2 м, скорость течения 0,3-0,4 м/сек, дно песчаное или вязкое. Руслу рек извилистые. Берега местами обрывистые, высота обрывов достигает 1-3 м. Долины речек и ручьев заболочены. Замерзают реки и ручьи в начале ноября, вскрываются в конце апреля. В начале марта толщина льда достигает 0,8 м. Мелкие реки промерзают до дна. Весеннее половодье наступает в мае. В этот период уровень воды поднимается на 1-1,5 м выше меженного. Межень устанавливается в конце июля.

По территории проходит водораздел Енисейского и Обского бассейнов.

Основные реки относятся к бассейнам р. Енисей (приток р. Кача) и р. Обь (основная река Малый Кемчуг, притоки р. Чулым).

Долины рек террасированы. Питание рек – смешанное, все реки наиболее полноводны в теплую часть года, в период весеннего и весенне-летнего половодья и паводков дождевого происхождения.

Уровневый режим. Для всех рек характерно резкое повышение уровней весной. Половодье начинается в апреле-мае и длится 7-10 дней. Подъем уровней на реках горной

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

части района составляет около 30 дней, в лесостепной зоне – 15-20 дней. Спад прерывается подъемами от дождевых паводков.

Реки Емельяновского района Наименование реки	Куда впадает, с ка-кого берега	Длина водо-тока, км	Ширина в метрах,
			водоохр. зон
Бассейн р. Обь (бассейн р. Чулым)			
Малый Кемчуг	Кемчуг пр.	138	200
Шершуль	М.Кемчуг лв	41	100
Ирбитат	Мал.Кемчуг лв.	24	100
Листвянка	Мал. Кемчуг лв	16	100
Бассейн р.Енисей.			
Бузим	Енисей лв	124	200
Куюк	Бузим. лв	14	100
Журавежь	Бузим пр	10	100

Температурные режимы рек определяются высотой, широтой местности, уклоном реки и соотношением источников питания. Годовой ход температуры воды рек повторяет ход температуры воздуха. Среднемесячные температуры воды уменьшаются по мере возрастания высоты местности. Наиболее интенсивный нагрев воды – в июле.

Грунтовые воды порово-пластового типа, безнапорные. Водовмещающими грунтами являются суглинки текучепластичные ИГЭ-7. Воды относятся к грунтовым, безнапорным. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и подземных техногенных осадков (инфильтрации).

Химический состав пробы воды по классификации Александра В.А. гидрокарбонатный кальциевый магниевый.

Грунтовые воды неагрессивные к бетону нормальной водонепроницаемости;  
 - среднеагрессивные по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.  
 - неагрессивные по степени агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 при постоянном погружении, слабоагрессивные при периодическом погружении.

В ходе полевых исследований на территории полигона ТКО было отобрано 4 пробы грунтовой воды из 4-х существующих наблюдательных скважин.

Анализ проб проводился на химическое исследование (растворенный кислород, фенолы, нефтепродукты, нитриты, нитраты, ионы аммония, железо, медь, кадмий, свинец, ртуть, мышьяк, хлориды, сульфаты, водородный показатель, бен(а)пирен, хром, ХПК, БПКполн, гидрокарбонаты, сухой остаток, кальций, магний, литий, барий, марганец, никель, карбонаты, цветность, запах, мутность, цианиды, фосфаты, пав катионные, пав анионные, пав неионогенные, жесткость, БПК5), на паразитологические и микробиологические исследования (жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, общее микробное число). Исследования на

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		50

химические показатели подземных вод осуществлялось в Аккредитованном Испытательном лабораторном центре ООО «УралСтройЛаб». Исследования на микробиологические и паразитологические показатели были проведены ФБУ «Красноярский ЦСМ». Аттестаты и области аккредитации лабораторий представлены в ГТ.

В таблице 7.5.1 представлены сводные результаты оценки состояния грунтовых вод. Протокол представлен в Приложении 8.

Таблица 7.5.1 - Результаты исследований грунтовых вод

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Результаты испытаний				ПДК
			Скв.1	Скв.2	Скв.3	Скв.4	
Код образца			Скв.1	Скв.2	Скв.3	Скв.4	
1	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	8,19	8,03	7,59	6,93	не менее 6
2	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,001
3	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	0,464	0,032	0,3
4	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	0,013	0,016	0,006	3,3
5	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	9,86	11,45	0,72	<0,1	45
6	Ионы аммония	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	1,30	2,40	1,5
7	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,27	<0,05	0,051	0,120	0,3
8	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,0
9	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
10	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
11	Ртуть	мкг/дм <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
12	Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
13	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	56,72	49,63	588,47	1230,12	350,0
14	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	105	95	85	60	500
15	Водородный показатель	ед рН	7,21	7,08	6,63	6,64	6,5-8,5
16	ПАВ анионные	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	0,022	0,028	-
17	Бенз(а)пирен	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-
18	Хром	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,033	0,062	0,054	0,05
19	ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	6,83	1,28	46,93	49,07	30
20	БПК <sub>полн</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,73	0,51	18,77	19,63	3,0
21	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	451,40	451,40	762,50	677,10	-
22	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	680,0	670,0	2760,0	4740,0	1000
23	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	124,25	124,25	396,79	581,16	-
24	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,62	32,83	3,65	182,40	50
25	Литий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,08

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

51

26	Барий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,74
27	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,055	0,120	2,04	2,37	0,1
28	Карбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	-
29	Цветность	°цветности	22,80	16,40	47,90	46,60	Не более 30
30	Запах	балл	0	0	2	2	Не более 2-3
31	Мутность (по каолину)	мг/дм <sup>3</sup>	более 5,0	более 5,0	более 5,0	более 5,0	1,5-2,0
32	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
33	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	0,022	0,006	0,02
34	Фосфор фосфатов	мг/дм <sup>3</sup>	0,336	0,323	0,130	<0,025	-
35	ПАВ катионные	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
36	ПАВ неионогенные	мг/дм <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
37	Жесткость общая*	°жесткости	8,80	8,90	20,10	44,00	6-9
38	БПК 5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,91	<0,5	13,14	13,74	4,0
39	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100см <sup>3</sup>	Обн. в 100 см <sup>3</sup>	Обн. в 100 см	Обн. в 100 см	Не обн. в 100 см <sup>3</sup>	Не допуск. В 100 см <sup>3</sup>
40	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см <sup>3</sup>	Обн. в 100 см <sup>3</sup>	Обн. в 100 см	Обн. в 100 см	Не обн. в 100 см <sup>3</sup>	Не допуск. В 100 см
41	Общее микробное число (ОМЧ)	Не более 100	более 300	27	более 300	10	Не более 100
42	Колифаги	БОЕ	Не обн. в 100 см <sup>3</sup>	Не обн. в 100 см <sup>3</sup>	обн. в 100 см <sup>3</sup>	Не обн. в 100 см <sup>3</sup>	Не допуск. В 100 см <sup>3</sup>
	Цисты лямблий	Отсутствие в 25дм <sup>3</sup>	Не обн.	Не обн.	Не обн	Не обн	Отсутствие в 25дм <sup>3</sup>

выделены показатели, содержание которых превышает ПДК

Гигиенические нормативы для оценки состояния грунтовых вод отсутствуют. При распространении подземных вод на поверхность их уровень загрязнения оценивается по нормативам для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.1315-03, СанПин 2.1.4.1175-02

В подземных водах, по ряду исследуемых обобщенных и химических показателей отмечается превышение допустимых уровней для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

По органолептическим показателям обнаружены превышения по жесткости (Скв.1-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

52

4), цветности (скв.3-4).

По химическим показателям обнаружены превышения по фенолам (скв.1-4), нефтепродуктам (скв.3), ионам аммония, магнию (скв.4), марганцу (скв.2-4), хлоридам, хромум, ХПК, БПКполн, сухому остатку (скв.3-4).

Паразитологический и микробиологический анализ проб грунтовой воды показал превышение установленных нормативов, соответствует гигиеническим требованиям по охране поверхностных вод (СанПиН 2.1.5.980-00) в скважинах 1, 2, 3.

На рисунке 7.2.1 показан отбор проб грунтовых вод.

Поверхностные воды, выходы родников и т.п на изучаемой территории отсутствуют.

#### **Гидрографические условия**

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена на рисунке 7.5.1. Гидрографическая сеть территории не располагается в границах водоохранных зон водных объектов, ближайшие водные объекты – р. Минжуй, р. Речка и р. Енисей.

**ЕНИСЕЙ (17010300512116100000014)**

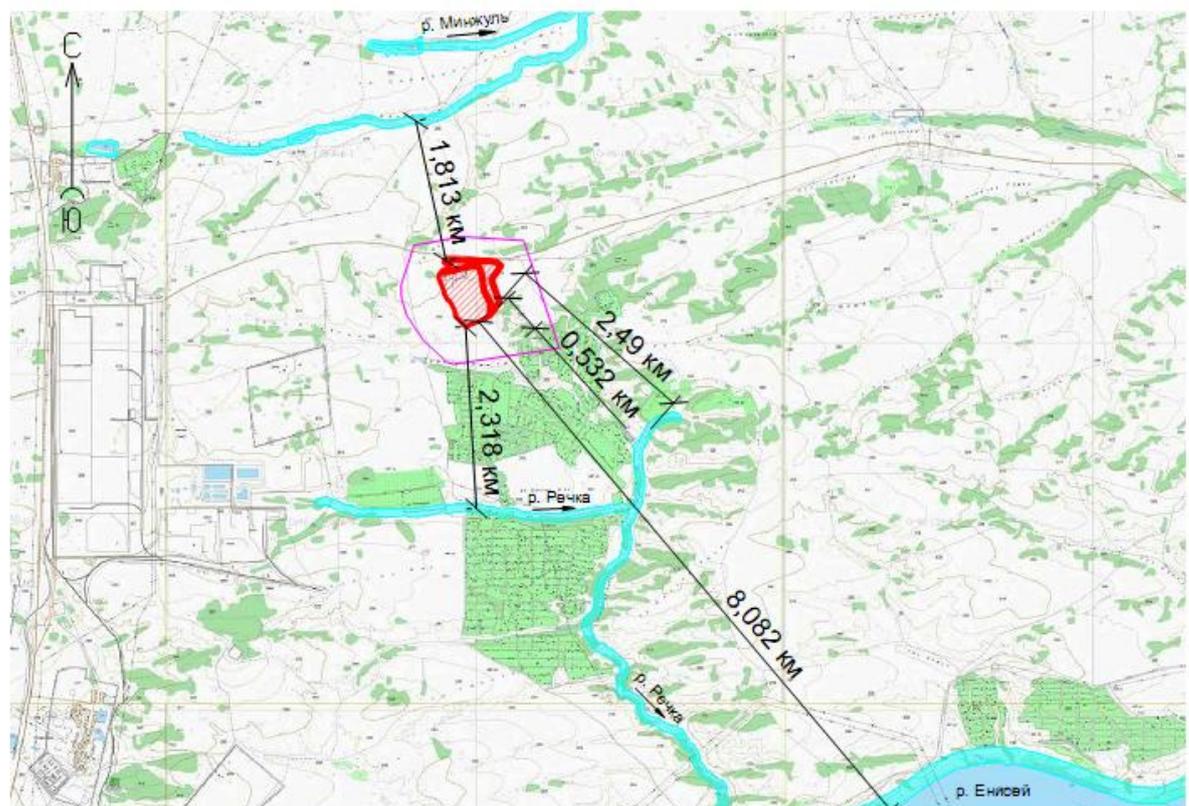
Бассейновый округ - Енисейский бассейновый округ;

Водохозяйственный участок – Енисей от Красноярского г/у до впадения р. Ангара без р. Кан

Длина основного водотока в пределах участка или площадь водоёма, км или кв.км – 354 и 30.1 м;

Площадь водосборного бассейна — 300000км<sup>2</sup>.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



М 1:100 000

Условные обозначения:

-  - участок полигона ТКО АО "Автоспецбаза";
-  - санитарно-защитная зона полигона ТКО АО "Автоспецбаза";
-  - водоохранные зоны водных объектов ;
-  - территория садовых обществ .

Рисунок 7.5.1 – Гидрографическая сеть рассматриваемого района

В соответствии с п.4 ст. 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны рек и ручьев составляет:

- р. Енисей – 200 м (протяженность более 50 км);
- р. Речка – 50 м (протяженность менее 10 км).

Таким образом, полигон ТКО АО «Автоспецбаза» расположен за пределами водоохраных зон водных объектов. На участке полигона отсутствуют обводненные и заболоченные земли.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист
54

## 7.6 Характеристика почвенных условий, санитарно-химическое, радиационное состояние почво-грунтов

По структуре покрова в центральной части края выделено пять округов, с различными природными условиями и существенно различающихся между собой: Канский, Красноярский, Ачинско-Боготольский, Западно-Сибирский и Чулымо-Енисейский. Красноярский лесостепной округ размещается на приподнятой восточной окраине Западно-Сибирской равнины. В округе выделяются подзолистые почвы северной, типичной и южной лесостепей, здесь размещаются основные земледельческие части Емельяновского район. На территории планирования можно выделить провинции, составляющие части почвенных зон (в пределах почвенно-биоклиматических поясов) со специфическими особенностями почв и условий почвообразования.

В пределах земельного отвода территории, по данным ИЭИ (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», ООО «ГеоТехПроект», 2019 г) почвенно-растительный покров отсутствует.

В ходе полевых исследований в районе изысканий было отобрано:

- исследования на химические показатели – 20 проб;
- микробиологические и санитарно-паразитологические исследования – 15 проб;
- радиационные исследования – 7 проб.

Отбор проб производился Аккредитованным Испытательным лабораторным центром ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»). Схема отбора проб приведена на рисунке 7.6.1.

Для оценки качества почвы территории изысканий проводились работы, состоящие из:

- отбора проб для исследования на химические, микробиологические, санитарно-паразитологические, токсикологические показатели, их радиационной безопасности по содержанию природных и техногенного радионуклидов;
- определения на основании полученных результатов уровня загрязнения почвы по перечисленным показателям для последующей выработки рекомендаций по ее использованию, в зависимости от установленной степени загрязнения.

### 3.2.1 Санитарное и химическое состояние

Согласно п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 на стадии выбора земельного участка и выполнения проектных работ, а также строительства и приемки в эксплуатацию контроль почв по химическим показателям осуществляется с использованием стандартного перечня, включающего: *металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть; мышьяк; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; рН солевой вытяжки; суммарный показатель загрязнения*. Глубина отбора проб 0-0,2 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

					<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>		Лист
							55

В связи с тем, что участок изысканий используется под полигон отходов, перечень загрязняющих веществ для исследования состояния почвогрунтов был расширен и дополнен следующими показателями: *кобальт, марганец, хром, фенол, сернистые соединения, хлориды, полихлорированные бифенилы, пестициды (ДДТ), азот аммонийный, азот нитратный, хлориды, цианиды, бикарбонаты и др. (таблица 7.6.1).*

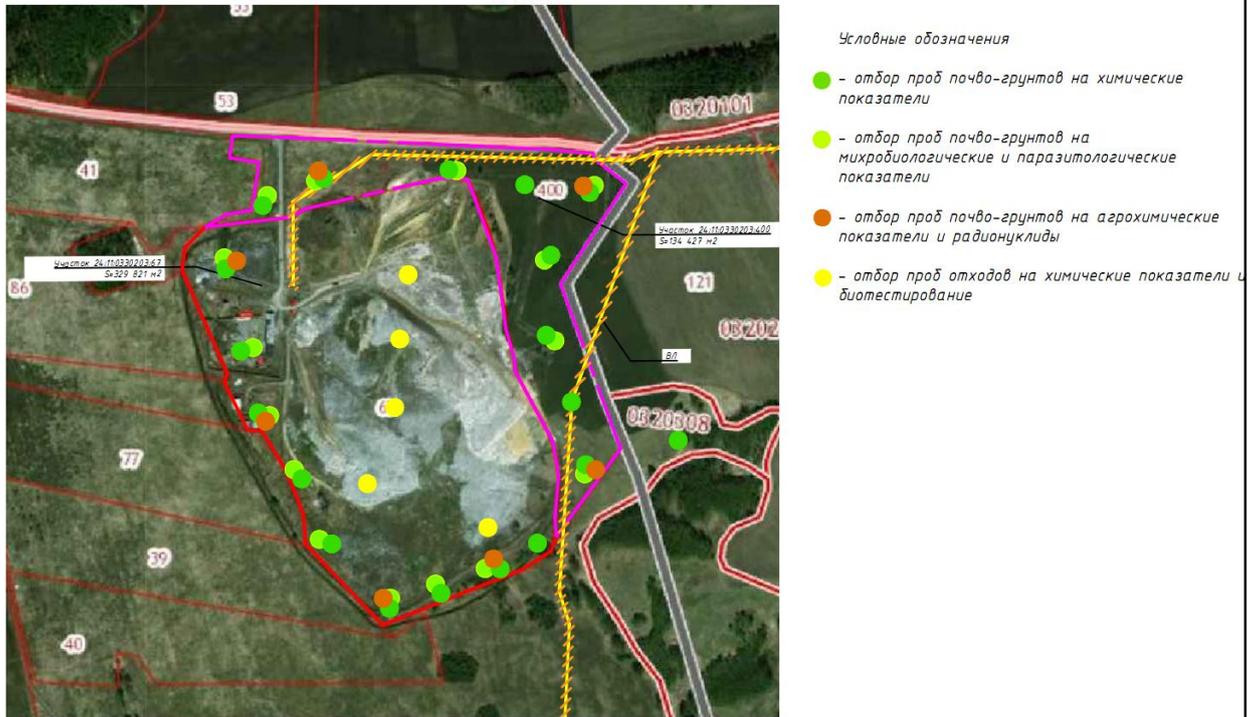


Рисунок 7.6.1 - Схема отбора проб почво-грунтов

В соответствии с МУ 2.1.7.730-99 основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК) или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды городов с действующими источниками загрязнения. Такими показателями являются: коэффициент концентрации химического вещества ( $K_c$ ), который определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве ( $C_i$ , мг/кг) к региональному фоновому ( $C_{фи}$ ):

$$K_c = C_i / C_{фи},$$

и суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ ), равный сумме коэффициентов концентраций химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

$$Z_c = \sum (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1), \text{ где}$$

$n$  - число определяемых суммируемых веществ, концентрации которых  $C_i$ , превышают фоновые уровни  $C_{фи}$ ;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Kci - коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения.

В соответствии п. 8.4.13 СП 47.13330.2012 исследование и общая оценка санитарного состояния почв (грунтов) выполняется согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03:

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения
Чистая	0,98 и более
Допустимая	менее 16
Умеренно опасная	16-32
Опасная	32-128
Чрезвычайно опасная	более 128

В таблице 7.6.2 представлены сводные результаты оценки состояния почво-грунтов объекта изыскания по превышению допустимых уровней содержания нормируемых загрязняющих веществ в почве. Протоколы показаны в Приложении 9.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				

Таблица 7.6.1 – Результаты химического загрязнения почво-грунтов

П.отбор а	рН, сол.в.	рН, вод.в.	Pb	Ni	Cu	Cd	Mn	Co	Cr	Zn	Hg	As	Al	NH4	NO3	Cl	SO4	CO3	F	Нефтепр одукты	Фенолы	Бенз(а)пи рен	Цианид ы	Альдри н	ГХБ	γ-ГХЦГ	β- ГХЦГ	α- ГХЦГ	а,р'- ДДД	а,р'- ДДТ	а,р'- ДДЭ	ПХБ <sup>1)</sup>	ПХБ <sup>2)</sup>	ПХБ <sup>3)</sup>	ПХБ <sup>4)</sup>			
Класс опасности			I	II		I	III	II		I			IV	-	II	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	I			
ПДКвал., <sup>1)</sup> мг/кг			32	20	33	0,5	1500	5,0	-	23	2,1	2,0	-	-	130	-	-	-	2,8	-	-	0,02	5	-	0,03 <sup>5)</sup>	0,1 <sup>5)</sup>					0,06 <sup>4)</sup>	0,1 <sup>4)</sup>	-	-				
ОДКвал., суглинок (рН <sub>КС&lt;5,5</sub> ) <sup>2)</sup> , мг/кг			130	80	132	2,0	1500	-	-	220	-	10	-	-	-	-	-	-	-	***3)	***3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Т.1	7,0	7,73	2,73	17,01	2,92	0,054	146,15	<b>15,91</b>	1,02	31,06	0,0306	0,858	213,2	6,24	<0,23	<0,129	48	<0,1	<3	114,69	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.2	6,61	7,24	2,18	27,97	4,18	<0,05	188,49	<b>17,74</b>	2,55	18,07	0,0255	3,72	250,1	7,8	<0,23	<0,129	67,2	<0,1	<3	156,25	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.3	6,65	7,48	2,19	42,97	11,12	0,134	456,25	<b>23,86</b>	10,22	51,70	0,0280	3,12	308,6	5,46	<0,23	0,143	<20	<0,1	<3	112,37	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.4	6,69	7,45	3,28	51,03	9,61	0,093	402,04	<b>26,92</b>	11,58	45,51	0,0196	3,69	351,4	4,68	<0,23	0,181	<20	<0,1	<3	148,26	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.5	6,77	7,44	4,1	44,76	12,12	0,125	438,95	<b>24,17</b>	10,34	49,51	0,0263	2,80	389,4	7,8	1,42	0,143	33,6	<0,1	<3	130,28	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.6	6,24	7,15	3,28	23,72	10,03	0,134	390,99	<b>22,64</b>	9,88	40,67	0,0175	2,24	321,70	7,02	<0,23	0,157	<20	<0,1	<3	116,54	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Т.7	6,08	6,94	3,83	16,11	9,41	0,184	400,55	<b>23,86</b>	8,86	55,93	0,0308	2,74	397,4	7,8	<0,23	0,148	24	<0,1	<3	110,05	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Т.8	6,16	6,9	4,66	25,07	7,52	0,104	356,89	<b>22,38</b>	11,24	45,36	0,0198	2,92	384,9	4,68	<0,23	0,181	<20	<0,1	<3	133,9	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Т.9	5,9	6,76	5,74	26,86	9,51	0,106	409,78	<b>24,17</b>	9,2	45,47	0,0237	1,83	362,1	7,02	<0,23	0,191	48	<0,1	<3	124,81	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Т.10	6,53	7,84	7,10	34,24	11,5	0,071	249,87	<b>25,09</b>	9,88	60,74	0,0416	1,69	374,9	3,12	<0,23	0,2	62,4	<0,1	<3	139,31	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Т.11	6,32	7,37	3,55	40,29	12,33	0,133	468,52	<b>24,19</b>	10,9	53,35	0,0297	1,67	343,1	6,24	0,27	0,21	<20	<0,1	<3	111,91	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Т.12	6,14	7,43	5,47	43,86	9,41	0,095	405,82	<b>25,69</b>	13,80	49,89	0,0183	1,84	386,2	3,9	<0,23	0,148	<20	<0,1	<3	148,26	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.13	6,3	7,45	4,37	27,31	8,15	<0,05	344,86	<b>26,31</b>	14,14	42,82	0,0162	1,78	371,3	3,12	<0,23	0,2	<20	<0,1	<3	109,12	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.14	6,69	7,92	6,56	27,75	9,61	0,081	367,11	<b>24,47</b>	12,6	41,86	0,0276	2,16	391,7	2,34	<0,23	0,286	52,8	<0,1	<3	151,82	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.15	6,97	8,11	4,91	27,3	10,24	0,15	321,63	<b>25,08</b>	11,58	53,7	0,0302	2,28	360,4	6,24	0,45	0,21	43,2	<0,1	<3	138,41	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.16	7,28	8,28	6,01	36,71	9,82	0,095	311,58	<b>24,78</b>	12,43	41,36	0,0105	3,88	397,2	9,36	0,91	0,181	<20	<0,1	<3	137,51	<0,05	0,0163	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.17	7,32	7,81	8,2	43,41	13,89	0,189	437,96	<b>27,53</b>	12,94	57,89	0,0136	2,65	402,1	5,46	0,8	0,157	62,4	<0,1	<3	121,15	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.18	7,16	7,3	6,03	53,59	10,76	0,188	362,41	<b>24,47</b>	11,92	50,4	0,0277	2,73	395,2	4,68	0,28	0,2	<20	<0,1	<3	200,54	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.19	7,25	7,66	5,74	28,2	10,55	0,16	326,74	<b>23,86</b>	11,58	47,4	0,0236	2,52	381,1	7,02	0,39	0,238	<20	<0,1	<3	134,81	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Т.20 фон	7,0	6,83	3,83	23,05	8,98	0,163	343,38	<b>27,84</b>	11,41	49,63	0,0308	3,59	401,7	6,24	<0,23	0,219	<20	<0,1	<3	142,01	<0,05	<0,005	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

\*\*\*- для нефтепродуктов и фенолов концентрация/кратность превышения допустимого уровня



5 уровень очень высокий: нефтепродукты – более 5000 мг/кг; фенолы – более 10 мг/кг  
4 уровень высокий: нефтепродукты – (3000-5000) мг/кг; фенолы – (5 – 10) мг/кг  
3 уровень средний: нефтепродукты – (2000-3000) мг/кг; фенолы – (1 – 5) мг/кг  
2 уровень низкий: нефтепродукты – (1000-2000) мг/кг  
1 уровень допустимый: нефтепродукты – менее 1000 мг/кг; фенолы – менее 1 мг/кг  
превышения по ПДК/ОДК

1)\*ПХБ-52:2,2',5,5'-тетрахлорбифенил  
2)\*ПХБ-101:2,2',4,5,5'-пентахлорбифенил  
3)\*ПХБ-138:2,2',3,3,4,5'-гексахлорбифенил  
4)\*ПХБ-153:2,2',4,4,5,5'-гексахлорбифенил

Допустимые уровни по НД:

1)- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»

2)- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»

3)- Письмо Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.93 года N 61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»

4)- Приказ Госкомэкологии РФ от 13.04.1999 №165 «О Рекомендациях для целей инвентаризации на территории Российской Федерации производств, оборудования, материалов, использующих или содержащих ПХБ, а также ПХБ-содержащих отходов»

5)- ГН 1.2.3539-18 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)»

6)- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

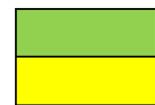
ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

60

Таблица 7.6.2 – Результаты расчета суммарного показателя загрязнения почво-грунтов

Пункт отбора	числитель - концентрации компонента С <sub>i</sub> , мг/кг знаменатель – отношение С <sub>i</sub> к С <sub>iф</sub> – К <sub>с</sub> – коэффициент концентрации химического вещества										Коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения К <sub>i</sub>	Суммарный показатель загрязнения Z <sub>с</sub>
	Pb	Ni	Cu	Cd	Mn	Co	Cr	Zn	Hg	As		
Региональный фон, С <sub>fi</sub>	11,4	25,6	18,2	0,11	463	9,3	25,3	52,3	0,022	5,1		
т.1	2,73	17,01	2,92	0,054	146,15	15,91	1,02	31,06	0,0306	0,858	3,1	2,1
	0,24	0,66	0,16	0,49	0,32	1,71	0,04	0,59	1,39	0,17		
т.2	2,18	27,97	4,18	0,05	188,49	17,74	2,55	18,07	0,0255	3,72	12,32	7,32
	0,80	1,64	1,43	0,93	1,29	1,12	2,50	0,58	0,83	4,34		
т.3	2,19	42,97	11,12	0,134	456,25	23,86	10,22	51,7	0,028	3,12	6,74	3,74
	0,19	1,68	0,61	1,22	0,99	2,57	0,40	0,99	1,27	0,61		
т.4	3,28	51,03	9,61	0,093	402,04	26,92	11,58	45,51	0,0196	3,69	4,89	3,89
	0,29	1,99	0,53	0,85	0,87	2,89	0,46	0,87	0,89	0,72		
т.5	4,1	44,76	12,12	0,125	438,95	24,17	10,34	49,51	0,0263	2,8	6,68	3,68
	0,36	1,75	0,67	1,14	0,95	2,60	0,41	0,95	1,20	0,55		
т.6	3,28	23,72	10,03	0,134	390,99	22,64	9,88	40,67	0,0175	2,24	3,65	2,65
	0,29	0,93	0,55	1,22	0,84	2,43	0,39	0,78	0,80	0,44		
т.7	3,83	16,11	9,41	0,184	400,55	23,86	8,86	55,93	0,0308	2,74	6,71	3,71
	0,34	0,63	0,52	1,67	0,87	2,57	0,35	1,07	1,40	0,54		
т.8	4,66	25,07	7,52	0,104	356,89	22,38	11,24	45,36	0,0198	2,92	2,41	2,41
	0,41	0,98	0,41	0,95	0,77	2,41	0,44	0,87	0,90	0,57		
т.9	5,74	26,86	9,51	0,106	409,78	24,17	9,2	45,47	0,0237	1,83	4,73	2,73
	0,50	1,05	0,52	0,96	0,89	2,60	0,36	0,87	1,08	0,36		
т.10	7,1	34,24	11,5	0,071	249,87	25,09	9,88	60,74	0,0416	1,69	7,09	4,09
	0,62	1,34	0,63	0,65	0,54	2,70	0,39	1,16	1,89	0,33		
т.11	3,55	40,29	12,33	0,133	468,52	24,19	10,9	53,35	0,0297	1,67	8,77	3,77
	0,31	1,57	0,68	1,21	1,01	2,60	0,43	1,02	1,35	0,33		
т.12	5,47	43,86	9,41	0,095	405,82	25,69	13,8	49,89	0,0183	1,84	4,48	3,48
	0,48	1,71	0,52	0,86	0,88	2,76	0,55	0,95	0,83	0,36		
т.13	4,37	27,31	8,15	0,05	344,86	26,31	14,14	42,82	0,0162	1,78	3,90	2,90
	0,38	1,07	0,45	0,45	0,74	2,83	0,56	0,82	0,74	0,35		
т.14	6,56	27,75	9,61	0,081	367,11	24,47	12,6	41,86	0,0276	2,16	4,97	2,97
	0,58	1,08	0,53	0,74	0,79	2,63	0,50	0,80	1,25	0,42		
т.15	4,91	27,3	10,24	0,15	321,63	25,08	11,58	53,7	0,0302	2,28	7,53	3,53
	0,43	1,07	0,56	1,36	0,69	2,70	0,46	1,03	1,37	0,45		
т.16	6,01	36,71	9,82	0,095	311,58	24,78	12,43	41,36	0,0105	3,88	4,10	3,10
	0,53	1,43	0,54	0,86	0,67	2,66	0,49	0,79	0,48	0,76		
т.17	8,2	43,41	13,89	0,189	437,96	27,53	12,94	57,89	0,0136	2,65	7,48	4,48
	0,72	1,70	0,76	1,72	0,95	2,96	0,51	1,11	0,62	0,52		
т.18	6,03	53,59	10,76	0,188	362,41	24,47	11,92	50,4	0,0277	2,73	7,69	4,69
	0,53	2,09	0,59	1,71	0,78	2,63	0,47	0,96	1,26	0,54		
т.19	5,74	28,2	10,55	0,16	326,74	23,86	11,58	47,4	0,0236	2,52	6,19	3,19
	0,50	1,10	0,58	1,45	0,71	2,57	0,46	0,91	1,07	0,49		
т.20	3,83	23,05	8,98	0,163	343,38	27,84	11,41	49,63	0,0308	3,59	5,88	3,88
	0,34	0,90	0,49	1,48	0,74	2,99	0,45	0,95	1,40	0,70		

- «допустимая» категория, Z<sub>с</sub> < 16- «умеренно опасная» категория, 16 < Z<sub>с</sub> < 32- «опасная» категория, 32 < Z<sub>с</sub> < 128- «чрезвычайно опасная» категория, Z<sub>с</sub> > 128

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

ГТП-05/2019-ОВОС

Лист

61

Максимальное содержание нефтепродуктов в исследуемых пробах, отобранных в ходе полевых исследований составляет 200,54 мг/кг, что в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязнённых земель» относится к категории допустимого уровня загрязнения.

Почвы исследуемых территорий характеризуются нейтральной реакцией среды.

Согласно ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населённых мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы» и ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населённых мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ превышает в почве по кобальту в 5,5 раз.

Оценка степени биологического загрязнения проводится по санитарно-бактериологическим (микробиологическим) и санитарно-паразитологическим показателям.

Исследование проб почвы на микробиологию и паразитологию выполнено в Аккредитованном Испытательном лабораторном центре ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»). Протокол представлен в приложении 9.

Результаты исследований сведены в таблицу 7.6.3.

Таблица 7.6.3 – Результаты определения эпидемиологического состояния почв

№ пробы	Индекс энтерококков, в 1,0г		Индекс БГКП, в 1,0г		Патогенные микроорганизмы, в 50,0г		Цисты кишечных патогенных простейших, экз./кг		Яйца и личинки гельминтов, экз./кг		Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	
	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив
1	10	1-10	10	1-10	н/о	не доп.	0	0	0	0	0	0
2	<1		<1		н/о		0		0			
3	<1		<1		н/о		0		0			
4	<1		10		н/о		0		0			
5	100		10		н/о		0		0			
6	10		<1		н/о		0		0			
7	<1		<1		н/о		0		0			
8	<1		<1		н/о		0		0			
9	<1		<1		н/о		0		0			
10	<1		<1		н/о		0		0			
11	<1		<1		н/о		0		0			
12	<1		<1		н/о		0		0			
13	<1		<1		н/о		0		0			
14	<1		<1		н/о		0		0			
15	<1		<1		н/о		0		0			

Пробы почвы были проанализированы по микробиологическим исследованиям и паразитологическим исследованиям. По результатам проведённых исследований установлено следующее:

По микробиологическим показателям почва характеризуется как чистая при исследовании

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

Том 3	ГТП-05/2019-ИЭИ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

62

довании слоя на глубину 0,2 м (СанПиН 2.1.7.1287-03), однако в пробе №5 по показателю индекс энтерококков почва характеризуется как умеренно опасная.

### 3.2.2 Радиационное состояние почво-грунтов

Радиационное состояние почвогрунтов оценивалось по уровню эффективной удельной активности естественных радионуклидов (радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий-137).

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов (ЕРН) – это суммарная удельная активность ЕРН в материале, определяемая с учетом их биологического воздействия на организм человека по формуле:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,31A_{Th} + 0,09A_K,$$

где  $A_{Ra}$ ,  $A_{Th}$ ,  $A_K$  - удельные активности радия, тория, калия соответственно, Бк/кг.

Для оценки радиационной безопасности грунтов было отобрано 7 проб почвогрунтов. Результаты радиологических исследований проведены Аккредитованным Испытательным лабораторным центром ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»), представленные в таблице 7.6.4 и Приложении 9.

Таблица 7.6.4 – Результаты радиологических исследований грунтов

№ п/п	226Ra, Бк/кг	232Th, Бк/кг	40K, Бк/кг	137Cs, Бк/кг
1	19	24	384	<3
2	21	29	404	<3
3	24	29	451	<3
4	22	25	432	<3
5	25	16	366	<3
6	20	17	359	<3
7	23	20	408	<3

Для оценки радиологического состояния почв территории определяется эффективная удельная активность радионуклидов на основании СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». Результаты эффективной удельной активности представлены в таблице 7.6.5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							61

Таблица 7.6.5 – Результаты эффективной удельной активности радионуклидов в почве

№ пробы	Эффективная удельная активность, Бк/кг
1	85
2	95,35
3	102,58
4	93,63
5	78,9
6	14,58
7	85,92

В соответствии с п. 5.3.4. СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» исследованные материалы не представляют опасности по показателю радиационной безопасности. Исследуемые объекты, на предмет радиационного состояния являются не загрязнёнными, так как удельная активность радионуклидов не превышает установленного норматива 370 Бк/кг.

### 3.2.3 Агрохимические исследования

Агроэкологическое состояние почвенного покрова района изысканий оценивается в соответствии с общепринятой кадастровой характеристикой почв. Основное внимание при этом уделялось содержанию и запасам в нем органического вещества (гумуса), являющегося одним из показателей оценки пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;
- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;
- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором;
- должен иметь суглинистый, глинистый или супесчаный механический состав.

Требования к показателям состава и свойств плодородного слоя для почв различных зон по ГОСТ 17.5.1.03-86 и ГОСТ 17.5.3.06-85 представлены в таблице 7.6.6.

Таблица 7.6.6 – Требования к показателям состава и свойств почв, пригодных для биологической рекультивации по ГОСТ 17.5.1.03-86 и ГОСТ 17.5.3.06-85

<b>Массовая доля гумуса</b> по ГОСТ 26213-84 Почвы. Методы определения органического вещества		
на нижней границе ППСР*	по ГОСТ 17.5.3.06-85 для лесостепной и степной зон	не менее 2%
<b>Гранулометрический состав</b> по ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества		

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		62

**Сумма токсичных солей в водной вытяжке**

по ГОСТ 17.5.4.02-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей

ПСП	по ГОСТ 17.5.3.06-85	0,25%
ППСП* *	по ГОСТ 17.5.1.03-86	0,0-0,4%
<b>Сухой остаток</b>		
ППСП	по ГОСТ 17.5.1.03-86	0,1-1,0

\*- плодородный слой почвы

\*- потенциально плодородный слой почвы

Для определения агрохимического состояния почв исследуемого участка были отобраны 7 проб. Результаты исследования отражены в таблице 7.6.7 и Приложении 9.

Лабораторные исследования включают определение: гранулометрического состава, содержания органических веществ (гумус), суммы токсичных солей, азота общего, калия подвижного, сухого остатка, фосфора подвижного. Сумма токсичных солей – является интегральным показателем наличия и анионно-катионного соотношения в почве сульфатов, хлоридов, бикарбонатов, карбонатов, натрия, калия и кальция.

Сводные данные по результатам агрохимического состояния почво-грунтов представлены в 5.2.6.

Таблица 7.6.7 – Результаты агрохимического исследования

Наименование характеристики	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	Допустимый уровень для ПСП
Гранулометрический состав	%	52	54	49	55	52	47	48	не установлен
Органическое вещество (гумус)		3,13	2,64	2,12	<b>1,84</b>	<b>1,93</b>	2,02	2,34	не менее 2%
Сумма токсичных солей		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0-0,4%
Азот общий		0,157	0,132	0,106	0,092	0,097	0,101	0,117	не установлен
Сухой остаток		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1-10%
Калий подвижный, K <sub>2</sub> O	мг/кг	174	112	96,3	102	97,1	124	133	не установлен
Фосфор подвижный, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		31,6	24,7	18,3	25,6	30,1	24,7	29,8	не установлен

**1,84** - выделены показатели, содержание которых не соответствует требованиям к ПСП

Содержание гумуса в исследуемых почвах варьирует в интервале от 1,84% до 3,13%. На исследуемой территории степень гумусированности почв характеризуется как очень потенциально плодородная. Проведённые агрохимические исследования показали,

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

									Лист
									63
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>			

что исследуемые образцы почв относятся к плодородным почвам, за исключением проб №4 и 5, характеризующиеся как не плодородные.

### 7.7 Общая характеристика растительного мира

В соответствии с геоботаническим районированием юга Красноярского края территория принадлежит Красноярскому лесостепному району, южному подрайону Алтае-Саянской страны. По схеме дробного районирования Алтае-Саянской геоботанической области [Куминова, 1971]. Основная часть территории располагается в пределах Красноярского лесостепного округа, участок на юго-западе – в Верхнерыбинском подтаежном округе провинции Канской котловины.

Характер растительности обусловлен положением района в предгорьях Восточного Саяна. Территории свойственен, в основном, лесостепной ландшафт. Выровненные водораздельные пространства распаханы. Естественная растительность, сохранившаяся по склонам холмов и в речных долинах, представлена лесами, степями, лугами, болотами и зарослями кустарников согласно классификации растительности, разработанной для северных лесостепей средней Сибири.

В Емельяновском районе выделены основные типы растительности: леса (тёмнохвойные, светлохвойные, мелколиственные), степи (мелкодерновинные, крупнодерновинные, луговые), луга (настоящие, мезогалофитные, гигрогалафитные, заболоченные, остепнённые, лесные), болота, кустарники, водная и сорная растительность.

Согласно письму 7316 от 01.08.2019 г. Администрации Емельяновского района Красноярского края Управление земельно-имущественных отношений и архитектуры, защитные леса и особо защитные участки лесов, и другие объекты с нормируемыми показателями среды обитания в районе объекта проектирования отсутствуют (Приложение 10).

Территория полигона длительное время подвергалась интенсивному техногенному воздействию, древесная и кустарниковая растительность отсутствует. Травянистый ярус в основном представлен сорной растительностью.

Непосредственно на полигоне произрастают: марь обыкновенная (*Chenopodium álbum*), также с перечисленными видами на соседнем участке отмечены пырей ползучий (*Elytrigia répens*), крапива (*Urtica díóica*) мятлик луговой (*Poa pratensis*), тысячелистник обыкновенный (*Achilléa millefólium*), горошек мышиный (*Vícia crácsca*), вейник тростниковый (*Calamagrostis arundinacea*) .

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		64



Рисунок 7.7.1 – Растительный покров территории полигона ТКО

Вокруг территории площадки также имеется небольшое количество древесной растительности, одиночной или произрастающими небольшими группами.

В ходе рекогносцировочного обследования по данным ИЭИ (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», ООО «ГеоТехПроект», 2019 г) установлено отсутствие мест произрастания редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края.

Вся растительность на участке в пределах земельного отвода территории, произрастает на техногенном грунте.

### 7.8 Общая характеристика животного мира

Фауна наземных позвоночных территории Емельяновского района представлены 197 видами, 4 классами, 27 отрядами, 57 семействами. Наибольшей видовой насыщенностью характеризуется класс птиц (*Aves*) (74,5 % видовой разнообразия), наименьшей - классы земноводные (*Amphibia*) и пресмыкающиеся (*Reptilia*) (по 1,5 %). Среди птиц наиболее многочисленна группа видов, относящихся к сибирскому (таежному) типу фауны (38,8% от общего числа видов), на втором месте по обилию видов стоят представители европейского типа (25,9 %), далее в порядке убывания следуют арктический (8,6 %), китайский (6,9 %), средиземноморский (3,4 %) и центрально-азиатский (2,6 %) типы фауны.

Состав ихтиофауны представлен видами различной промысловой ценности. Всего на территории района обитает 31 вид рыб, это представители 7 отрядов, включающих 12 семейств.

К ценным и высокоценным промысловым видам рыб относятся: осетр сибирский,

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ГТП-05/2019-ОВОС		Лист
											65

стерлядь, таймень, ленок, нельма, тугун, омуль, ряпушка, сиг сибирский, пелядь, чир, муксун, хариус, лещ, щука, налим, язь.

К малоценным и непромысловым: плотва, елец, карась серебряный, окунь, ёрш, пескарь, голян, подкаменщики, голец сибирский, щиповка сибирская.

Птицы представлены 147 видами, относящимся к 16 отрядам В тайге основу птичьего населения составляет пятнистый и лесной коньки, пухляк, корольковая пеночка, вьюрок, постоянно встречается кедровка, обычен рябчик, характерен глухарь и тетерев. На обширных пространствах водоразделов, где после пожаров на месте старых шелкопрядников и вырубок хвойные леса частично, а местами полностью заменены мелколиственными, многочисленны пеночка-зарничка, темнозобый дрозд, зяблик.

Встречается 11 видов дневных хищных птиц, хотя численность их в целом везде остается низкой. Из 4 видов куриных птиц, наиболее обычен рябчик. Обыкновенный глухарь, так же как и тетерев, является характерной птицей на территории района.

На территории района встречается 45 видов млекопитающих. Фауна млекопитающих типично таежная и в основном представлена видами, широко распространенными в Палеарктике (бурый медведь, соболь, колонок, белка, лось и др.). Среди насекомоядных встречается 9 видов.

Хищных млекопитающих на территории района 12 видов.

Из копытных в пределах района обитает три вида – лось, относящийся к кетско-кемчугской популяционно-эксплуатационной группировке, косуля сибирская бузимо-кантатско-кемской группировки и марал.

Из отряда грызунов здесь встречаются 14 видов, из которых 6 относятся к объектам охоты. Бобр распространен повсеместно, в настоящее время численность его приближается, а в некоторых местах уже превышает емкость угодий.

Земноводные и пресмыкающиеся района почти не изучены. Из земноводных, в тайге изредка встречается сибирский углозуб; остромордая лягушка является самым обычным видом, особенно в поймах рек. Серая жаба редка. Из пресмыкающихся широко распространена живородящая ящерица. Обыкновенная гадюка очень редка и встречается в основном в бассейне Большого Кемчуга и его притоков.

Согласно письму Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края № 77-09243 от 09.08.2019 г. участок не является охотничьими угодьями и расположен вне коридоров миграции охотничьих животных. В связи с тем, что испрашиваемый участок находится в зоне длительного антропогенного воздействия, в том числе шумового, на его территории отсутствуют промысловые виды животных, а также виды диких животных, дикорастущих растений и грибов, занесенные в Красные книги Красноярского края и Российской Федерации (Приложение 11).

По данным ИЭИ (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», ООО «ГеоТехПроект», 2019 г) в ходе рекогносцировочного обследования был

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

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		66

встречен вид хищной птицы коршун черный (*Milvus migrans*), также установлено отсутствие следов пребывания и мест обитания редких и исчезающих видов животных включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края.

### 7.9 Общая характеристика отходов на территории полигона ТКО

Для оценки состояния отходов с полигона на настоящий период были отобраны пробы отходов для определения морфологического состава, влажности, жироподобных и углеводных веществ и токсичности (методом биотестирования).

Исследование на содержание химических веществ и токсичности были выполнены ООО «УралСтройЛаб». Исследование на содержание влажности, жироподобных и углеводных веществ были выполнены Испытательной лабораторией ООО «НПЦ «Промэнерго». Аттестат и область аккредитации представлены в Приложении 12.

В ходе визуального осмотра определения морфологического состава отходов установлено наличие в их составе пищевых отходов, бумаги, картона, текстильных отходов т.е. основных биоразлагаемых компонентов отходов, являющихся источником образования биогаза, а также большого количества полиэтилена.



Рисунок 7.9.1 - Отходы на территории полигона

Результаты исследований представлены в таблицах 7.9.1-7.9.2 и Приложении 12.

В ходе экологических изысканий были отобраны пробы отходов на определение острой токсичности методом биотестирования.

Острое токсическое действие растворов отдельных химических веществ, исследуе-

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>					Лист
					67

мых отходов на дафний определяется по их смертности за определенный период экспозиции. Критерий острой токсичности служит гибель 50% и более дафний за 96 часов в исследуемой воде при условии, что в конкретной эксперименте гибель не превышает 10% (ФР 1.39.2007.03222).

Критерием острой токсичности является подавление уровня флуоресценции хлорофилла водорослей или снижение численности клеток водорослей на 50% и более по сравнению с контролем в течение 72-часовой экспозиции (ФР 1.39.2007.03223).

Согласно проведенным исследованиям обнаружено отсутствие острой токсичности из чего следует, что отклонений от установленных норм не зафиксировано.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Таблица 7.9.1 – Результаты исследований отходов на содержание химических веществ

Глубина отбора, м	Цинк	Кадмий	Свинец	Медь	Кобальт	Никель	Мышьяк	Бенз(а)пирен	Марганец	Железо	Хром	Алюминий	Водородный показатель, ед.рН	Потери при прокаливании %
Скважина 1														
0,0-5,0	89,17	<0,1	4,10	17,45	14,38	18,35	2,42	0,064	198,79	1655,84	8,35	397,40	8,04	23,31
5,0-10,0	38,44	0,151	6,69	43,17	9,48	16,11	2,16	<0,005	<100	1553,09	16,35	356,20	8,27	49,96
10-15	39,18	0,152	9,56	52,35	14,99	32,26	2,56	0,0303	212,71	1713,03	14,99	347,30	7,97	25,91
Скважина 2														
0,0-5,0	58,24	0,189	10,19	46,18	11,98	30,41	<2,0	<0,005	<100	1442,23	8,19	352,18	8,25	26,89
5,0-10,0	96,48	0,219	16,45	48,16	13,49	33,45	<2,0	<0,005	118,78	1663,75	6,48	331,09	7,98	30,05
10-15	89,17	0,199	11,56	44,75	11,06	29,81	<2,0	<0,005	<100	1452,03	7,98	311,19	8,32	22,84
Скважина 3														
0,0-5,0	38,44	<0,1	3,28	9,93	11,48	11,64	<2,0	<0,005	<100	1581,07	3,32	397,20	8,50	2,20
5,0-10,0	39,18	<0,1	3,26	17,03	14,38	60,54	<2,0	<0,005	126,75	1594,56	4,43	374,20	8,48	2,16
10-15	58,24	<0,1	3,31	24,45	11,62	24,39	<2,0	0,0053	<100	1570,91	3,92	263,10	8,40	2,53
Скважина 4														
0,0-5,0	96,48	<0,1	8,45	19,85	14,96	26,45	<2,0	<0,005	<100	1652,01	4,96	278,65	8,38	25,83
5,0-10,0	89,78	0,199	7,49	25,48	14,84	29,85	2,06	0,0068	<100	1408,67	3,69	330,25	8,32	32,07
10-15	97,06	0,215	8,49	29,10	14,02	33,56	<2,0	<0,005	113,85	1305,98	4,41	294,03	8,38	31,25
Скважина 5														
0,0-5,0	114,38	0,544	3,83	87,26	7,64	9,40	<2,0	<0,005	<100	1439,94	4,54	134,80	8,20	59,57
5,0-10,0	227,76	0,493	9,43	156,03	9,18	31,78	<2,0	<0,005	<100	1609,04	17,12	181,40	8,13	58,43
10-15	231,71	15,57	15,57	234,29	25,69	36,92	<2,0	<0,005	145,99	1689,63	25,89	250,20	8,15	51,12

**Таблица 7.9.2 – Результаты исследований отходов на содержание органических и неорганических составляющих**

Наименование ингредиентов		Результаты КХА в пересчете на сухое вещество	
		Мг/кг	%
<b>Скважина № 1, с глубины 0-5 м</b>			
Влажность (вода)			
Углевдорородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)		21 700	21,7
Углевдорородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)		240 000	24
Углевдорородный материал природного происхождения (пищевые отходы)		34 000	3,4
Углевдорородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)		25800	2,58
Углевдорородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)		54 000	5,4
Железо металлическое (сталь)		31 200	3,12
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )		143 000	14,3
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )		73 000	7,3
<b>Скважина № 1, с глубины 5-10 м</b>			
Влажность (вода)		582 000	58,2
Углевдорородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)		15 500	1,55
Углевдорородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)		65 200	6,52
Углевдорородный материал природного происхождения (пищевые отходы)		12 600	1,26
Углевдорородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)		23 000	2,3
Углевдорородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)		95 400	9,54
Железо металлическое (сталь)		32 300	3,23
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )		116 000	11,6
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )		58 000	5,8
<b>Скважина № 1, с глубины 10-15 м</b>			
Влажность (вода)		689 000	68,9
Углевдорородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)		1200	0,12
Углевдорородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)		51 200	5,12
Углевдорородный материал природного происхождения (пищевые отходы)		2000	0,2
Углевдорородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)		5300	0,53
Углевдорородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)		102 000	10,2
Железо металлическое (сталь)		16 300	1,63
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )		86 000	8,6
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )		47 000	4,7
<b>Скважина № 2, с глубины 0-5 м</b>			
Влажность (вода)		205 000	20,5
Углевдорородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)		220 000	22
Углевдорородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)		38 000	3,8
Углевдорородный материал природного происхождения (пищевые отходы)		157 000	15,7
Углевдорородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)		30 500	3,05

						Лист
						70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>

Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	57 000	5,7		
Железо металлическое (сталь)	36 500	3,65		
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	189 000	18,9		
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	67 000	6,7		
<b>Скважина № 2, с глубины 5-10 м</b>				
Влажность (вода)	496 000	49,6		
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	23 500	2,35		
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	68 500	6,85		
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	11 200	1,12		
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	34 000	3,4		
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	133 000	13,3		
Железо металлическое (сталь)	31 500	3,15		
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	150 300	15,03		
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	52 000	5,2		
<b>Скважина № 2, с глубины 10-15 м</b>				
Влажность (вода)	657 000	65,7		
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	1 100	0,11		
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	58 500	5,85		
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	3 500	0,35		
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	4 400	0,44		
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	121 000	12,1		
Железо металлическое (сталь)	15 600	1,56		
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	86 900	8,69		
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	52 000	5,2		
<b>Скважина № 3, с глубины 0-5 м</b>				
Влажность (вода)	21 700	21,7		
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	180 000	18,0		
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	37 000	3,7		
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	147 000	14,7		
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	42 500	4,52		
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	63 000	6,3		
Железо металлическое (сталь)	23 300	2,33		
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	228 000	22,8		
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	62 200	6,22		
<b>Скважина № 3, с глубины 5-10 м</b>				
Влажность (вода)	510 000	51		
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	27 400	2,74		
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	66 200	6,62		
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	14 400	1,44		
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	28 600	2,86		
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	133 000	13,3		
Изм.	Кол.уч.	Лист	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
				71
№ док.	Подпись	Дата		

Железо металлическое (сталь)						35 400	3,54	
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )						137 000	13,7	
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )						48 000	4,8	
<b>Скважина № 3, с глубины 10-15 м</b>								
Влажность (вода)						668 000	66,8	
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)						1500	0,15	
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)						42 600	4,26	
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)						1600	0,16	
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)						5800	0,58	
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)						148 000	14,8	
Железо металлическое (сталь)						11 800	1,18	
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )						49 700	4,97	
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )						71 000	7,1	
<b>Скважина № 4, с глубины 0-5 м</b>								
Влажность (вода)						253 000	25,3	
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)						160 000	16	
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)						32 000	3,2	
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)						132 000	13,2	
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)						47 000	4,7	
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)						67 000	6,7	
Железо металлическое (сталь)						31 300	3,13	
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )						226 000	22,6	
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )						51 700	5,17	
<b>Скважина 4, с глубины 5-10 м</b>								
Влажность (вода)						470 000	47	
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)						23 200	2,32	
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)						61 000	6,10	
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)						12 000	1,2	
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)						23 300	2,33	
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)						167 000	16,7	
Железо металлическое (сталь)						37 500	3,75	
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )						155 000	15,5	
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )						51 000	5,1	
<b>Скважина 4, с глубины 10-15 м</b>								
Влажность (вода)						632 000	63,2	
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)						1200	0,12	
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)						32 400	3,24	
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)						1400	0,14	
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)						4300	0,43	
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)						184 000	18,4	
Железо металлическое (сталь)						13 500	1,35	
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )						53 200	5,32	
						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>		Лист
								72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	78 000	7,8
<b>Скважина № 5, с глубины 0-5 м</b>		
Влажность (вода)	247 000	24,7
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	140 000	14
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	28 000	2,8
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	124 000	12,4
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	42 600	4,26
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	81 000	8,1
Железо металлическое (сталь)	34 000	3,4
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	218 000	21,8
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	85 400	8,54
<b>Скважина № 5, с глубины 5-10 м</b>		
Влажность (вода)	485 000	48,5
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	12 300	1,23
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	39 000	3,9
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	10 600	1,06
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	27 400	2,74
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	195 000	19,5
Железо металлическое (сталь)	31 700	3,17
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	135 000	13,5
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	64 000	6,4
<b>Скважина № 5, с глубины 10-15 м</b>		
Влажность (вода)	658 000	65,8
Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе)	1000	0,1
Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе)	18 600	1,86
Углеродородный материал природного происхождения (пищевые отходы)	1700	0,17
Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну)	8700	0,87
Углеродородный материал синтетического происхождения (полимерные материалы разнородные по составу)	173 000	17,3
Железо металлическое (сталь)	12 000	1,2
Стекло, керамика (по SiO <sub>2</sub> )	52 000	5,2
Песок, камни (по SiO <sub>2</sub> )	75 000	7,5

### 7.10 Экологические ограничения природопользования в районе работ

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ в состав зон с особыми условиями использования территорий, на которые распространяются экологические ограничения природопользования и хозяйственной деятельности, входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – ОКН);
- водоохранные и рыбоохранные зоны;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		73

- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- охранные зоны инженерной и транспортной инфраструктуры;
- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы;
- зоны охраняемых объектов;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Федерации.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

### **7.10.1. Особо охраняемые природные территории**

К землям особо охраняемых территорий (ООПТ) и объектов относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение.

В состав земель категории входят особо охраняемые природные территории, занимаемые государственными природными заповедниками, в том числе биосферными, национальными и природными парками, государственными природными заказниками, памятниками природы, дендрологическими парками, ботаническими садами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Кроме природных территорий, в эту категорию входят земельные участки рекреационного назначения, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, а также памятниками истории и культуры.

Особо охраняемые природные территории являются объектами общенационального достояния. В целях их сохранения они изымаются полностью или частично из хозяйственного использования и гражданского оборота постановлениями федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления.

Согласно письму № 77-08454 от 29.07.2018 г. Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края территория размещения объекта не является особо охраняемой природной территорией регионального значения. Также на указанной территории отсутствуют объекты, планируемые для организации ООПТ регионального значения в Красноярском крае на период до 2030 г. (Приложение 13).

Согласно письму № 7307 от 01.08.2019 г. Администрации Емельяновского района Красноярского края Управление земельно-имущественных отношений и архитектуры, особо охраняемые природные территории местного значения в районе объекта проектирования отсутствуют в соответствии с утвержденной документацией территориального планирования Емельяновского района (Приложение 13).

Минприроды России подготовлен исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а так-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							74
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

же территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р. Перечень содержится на официальном сайте Минприроды России в сети Интернет.

ФАУ «Главгосэкспертиза России» считает возможным использование указанного перечня до 2020 года при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.

В соответствии с указанным Перечнем участок полигона находится вне ООПТ федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ ФЗ.

### **7.10.2. Объекты историко-культурного наследия**

Объекты культурного наследия - объекты, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Отношения в области организации, охраны и использования, объектов историко-культурного наследия регулируются федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с письмом Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края № 102-3666 от 11.07.2019 г. объектов культурного наследия (в том числе включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ), их зон охраны и защитных зон, выявленных объектов культурного наследия на территории участка нет (Приложение 14).

### **7.10.3. Наличие полезных ископаемых**

Согласно заключению Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра) № 11-25/156 от 23.07.2018 г., полезные ископаемые под участком предстоящей застройки и в границах участка предстоящей застройки запасов полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода отсутствуют (Приложение 15).

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

#### **7.10.4. Скотомогильники, захоронения, неблагополучные по особо опасным инфекционным и инвазионным заболеваниям**

Согласно письму № 97-1478 от 18.07.2019 г. Службы по ветеринарному надзору Красноярского края имеется 2 скотомогильника – действующий и законсервированный, с установленной санитарно-защитной зоной в 1000 м от границ скотомогильника.

В данных скотомогильниках захоронений трупов павших от заболевания сибирской язвы животных не осуществлялись (Приложение 16).

#### **7.10.5. Зоны санитарной охраны**

Согласно письму № 7306 от 01.08.2019 г. полученного от Администрации Емельяновского района Красноярского края Управление земельно-имущественных отношений и архитектуры, мониторинговые скважины, водозаборы питьевого водоснабжения (поверхностных, подземных), водозаборы, используемые для хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (подземных, поверхностных), используемых для хозяйственно-питьевого назначения, а так же зоны санитарной охраны минеральных источников, зоны охраны курортов, места массового отдыха населения и оздоровительных учреждений в районе объекта проектирования отсутствуют (Приложение 17).

#### **7.11 Анализ данных по мониторингу за окружающей средой**

Мониторинг за окружающей средой осуществляется в соответствии с утвержденной на предприятии «Программой производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий АО «Автоспецбаза» и включает в себя:

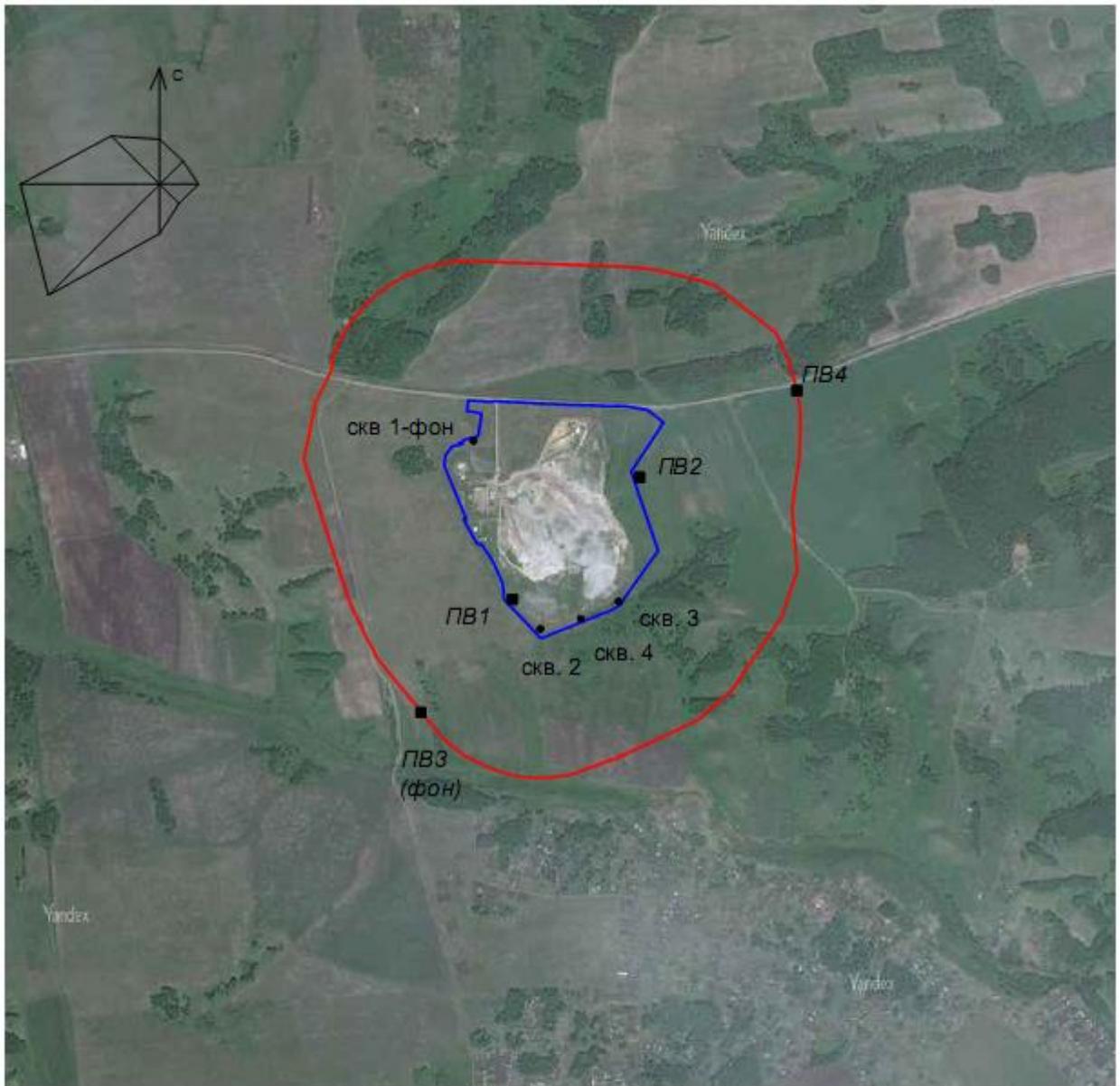
- Проведение измерений и анализов состава атмосферного воздуха, проведение измерений и анализов состава снежного покрова – 1 квартал;
- Проведение измерений и анализов состава атмосферного воздуха, проведение измерений и анализов состава подземных вод – 2 квартал;
- Проведение измерений и анализов состава атмосферного воздуха, проведение измерений и анализов состава почвенного покрова. Проведение радиационного контроля – 3 квартал;
- Проведение измерений и анализов состава атмосферного воздуха, проведение измерений и анализов состава подземных вод – 4 квартал.

Схема расположения существующих постов наблюдения приведена на рисунке 7.11.1

Отбор проб и их анализ проводит Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск, аттестат аккредитации РОСС RU.0000.511557.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На территории объекта ведется регулярный контроль состояния компонентов окружающей среды. Ниже дан мониторинг за пятилетний период.



Условные обозначения:

- граница земельного отвода;
- граница СЗЗ - 500 м;
- скв. 2 скважины режимной сети для наблюдения за состоянием подземных вод;
- ПВ пункты отбора проб почвы и воздуха.

Рисунок 7.11.1- Существующие посты наблюдения на полигоне ТКО «Авто-спецбаза»

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		77

Таблица 7.11.1 – Результаты исследования атмосферного воздуха 2013-2018 гг.

Точка отбора	Наименование загрязняющих веществ				
	Аммиак	Метан	Бензол	Сероводород (дигидросульфид)	Углерод оксид
<b>353 с-А от 26.08.2013</b>					
Западная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,10	<0,003	3,7
Западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,11	<0,003	1,5
Западная граница полигона (наветренная сторона)	0,022	<2,0	0,14	<0,003	1,4
Восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,31	<0,003	1,3
<b>86 с-А от 02.04.2013</b>					
Западная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,010	<0,003	<0,2
Западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,041	<0,003	<0,2
Восточная граница полигона (подветренная сторона)	0,026	<2,0	0,087	<0,003	<0,2
Восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	0,020	<2,0	0,079	<0,003	<0,2
<b>155 с-А от 29.05.2013</b>					
Западная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,2
Западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,2
Восточная граница полигона (подветренная сторона)	0,036	<2,0	<0,02	<0,003	0,2
Восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	2,1	<0,02	<0,003	<0,2
<b>565 с-А от 17.12.2013</b>					
Восточная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,10
Восточная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,2	<0,003	0,13
Западная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	8,8	0,18	<0,003	0,22
Западная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	2,4	0,14	<0,003	<0,2
<b>57 с-А от 28.03.2014</b>					
Восточная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,12	<0,003	<0,6
Восточная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	5,1	0,14	0,014	<0,6
Западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,13	<0,003	<0,6
Западная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,13	<0,003	<0,6
<b>409 с-А от 12.12.2014</b>					
Юго-восточная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	2,5	<0,02	<0,003	0,10
Юго-восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	4,4	<0,02	<0,003	0,10

					<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>		Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Точка отбора	Наименование загрязняющих веществ				
	Аммиак	Метан	Бензол	Сероводород (дигидросульфид)	Углерод оксид
Северо-западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,10
Северо-западная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,10
286 с-А от 24.09.2014					
Юго-восточная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,6
Юго-восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,6
Северо-западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,6
Северо-западная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	<0,6
166 с-А от 01.07.2014					
Восточная граница СЗЗ полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,072	<0,003	<0,6
Восточная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,082	<0,014	<0,6
Западная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,051	<0,003	<0,6
Западная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,051	<0,003	<0,6
409 с-А 12.12.2014					
Юго-восточная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	2,5	<0,02	<0,003	0,10
Юго-восточная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	4,4	<0,02	<0,003	0,10
Северо-западная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,10
Северо-западная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,10
8 с-А от 17.02.2015					
Западная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,50
Западная граница полигона (наветренная сторона)	0,011	<2,0	<0,02	<0,003	0,40
Восточная граница полигона (подветренная сторона)	0,019	9,3	<0,02	<0,003	0,30
Западная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	<0,02	<0,003	0,30
108 с-А от 19.06.2015					
Восточная граница СЗЗ (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,21	<0,003	2,2
Восточная граница полигона (наветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,14	<0,003	1,2
Западная граница полигона (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,088	<0,003	1,3
Западная граница СЗЗ (подветренная сторона)	<0,01	<2,0	0,11	<0,003	1,0
247 с-А от 05.11.2015					
Северо-западная граница полигона (наветренная сторона)	0,13	<2,0	<0,02	<0,003	<2,4
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>					Лист
					79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Точка отбора	Наименование загрязняющих веществ				
	Аммиак	Метан	Бензол	Сероводород (дигидросульфид)	Углерод оксид
Северо-западная граница С33 (наветренная сторона)	<0,02	<2,0	<0,02	<0,006	<2,4
Юго-восточная граница С33 (подветренная сторона)	<0,02	<2,0	<0,02	<0,006	<2,4
Юго-восточная граница полигона (подветренная сторона)	<0,02	<2,0	<0,02	<0,006	<2,4
<b>284 с-А от 11.12.2015</b>					
Северо-западная граница полигона (наветренная сторона)	0,061	<2,0	<0,01	<0,006	<2,4
Северо-западная граница С33 (наветренная сторона)	0,071	<2,0	<0,01	<0,006	<2,4
Юго-восточная граница С33 (подветренная сторона)	0,019	<2,0	<0,01	<0,006	<2,4
Юго-восточная граница полигона (подветренная сторона)	0,21	<2,0	<0,01	<0,006	<2,4
<b>16 с-А от 03.03.2016</b>					
Наветренная сторона, юго-западная граница полигона	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная сторона, северо-восточная граница полигона	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная сторона, юго-западная граница	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная сторона, северо-восточная граница	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
<b>93 с-А от 23.05.2016</b>					
Наветренная сторона, западная граница полигона	<0,02	1,8	2,9	<0,006	<2,4
Подветренная сторона, восточная граница полигона	<0,02	2,1	0,61	<0,006	<2,4
Наветренная сторона, западная граница С33	0,037	2,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная сторона, восточная граница С33	<0,02	2,1	<0,01	<0,006	<2,4
<b>232 с-А от 23.09.2016</b>					
Наветренная граница полигона, западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона, восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33, западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница С33, восточное направление	0,029	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
<b>303 с-А от 02.12.2016</b>					
Наветренная граница полигона, западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона, восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33, западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница С33, восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
<b>54 с-А от 27.03.2017</b>					
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>					Лист
					80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Точка отбора	Наименование загрязняющих веществ				
	Аммиак	Метан	Бензол	Сероводород (дигидросульфид)	Углерод оксид
Наветренная граница полигона, юго-западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона, северо-восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33, юго-западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница С33, северо-восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
122 с-А от 19.06.2017					
Наветренная сторона С33 полигона. Северо-восточное направление	<0,02	1,08	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница полигона. Северо-восточное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона. Юго-западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	3,3
Подветренная сторона С33 полигона. Юго-западное направление	<0,02	<1,0	<0,01	<0,006	<2,4
223 с-А от 19.09.2017					
Наветренная граница полигона. Западное направление	<0,02	1,42	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона. Восточное направление	<0,02	1,51	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33 полигона. Западное направление	<0,02	1,50	<0,01	<0,006	3,3
Подветренная сторона С33 полигона. Восточное направление	<0,02	1,43	<0,01	<0,006	<2,4
313 с-А от 28.11.2017					
Наветренная граница полигона. Западное направление	<0,02	<1,0	0,00181	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона. Восточное направление	<0,02	<1,0	0,00092	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33 полигона. Западное направление	<0,02	<1,0	0,00100	<0,006	3,3
Подветренная сторона С33 полигона. Восточное направление	<0,02	<1,0	0,00115	<0,006	<2,4
22 с-А от 22.02.2018					
Наветренная граница полигона. Западное направление	<0,02	1,8	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная граница полигона. Восточное направление	<0,02	1,9	<0,01	<0,006	<2,4
Наветренная граница С33 полигона. Западное направление	<0,02	2,0	<0,01	<0,006	<2,4
Подветренная сторона С33 полигона	<0,02	1,8	<0,01	<0,006	<2,4
<b>ПДКм.р.<sup>1)</sup></b>	0,2		0,3	0,008	5
<b>ПДКм.р.<sup>2)</sup></b>	20	7000	15	10	20
<b>ОБУВ<sup>3)</sup></b>		50			
					Лист
<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>					81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Таблица 7.11.2 – Результаты исследования атмосферного воздуха 2018

Наименование загрязняющих веществ	Точка отбора 114 с-А от 09.06.2018				ПДК м.р. <sup>1)</sup>	ПДК м.р. <sup>2)</sup>
	Наветренная граница полигона. Западное направление	Наветренная граница СЗЗ полигона. Западное направление	Подветренная граница полигона. западное направление	Подветренная сторона СЗЗ полигона		
Аммиак	<0,02	<0,02	0,02	<1,0	0,2	20
Метан	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	50 <sup>3)</sup>	7000
Бензол	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	15
Углерод оксид	<2,4	<2,4	<2,4	<2,4	5	20
Сероводород (дигидросульфид)	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,008	10
Хлороформ (трихлорметан)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,1	10
Углерод четыреххлористый	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4	20
Хлорбензол	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,1	100

<sup>1)</sup>предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. Величина ПДК максимальная разовая (ГН 2.1.6.3492-17)

<sup>2)</sup>предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Величина ПДК максимально разовая (ГН 2.2.5.1313-03)

<sup>3)</sup>ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ГН 2.1.6.2309-07)

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Данные по загрязнённости атмосферного воздуха на исследуемой территории свидетельствуют о том, что концентрации контролируемых компонентов в районе, находятся ниже установленных предельно-допустимых уровней. Атмосферный воздух может считаться чистым и соответствует установленным гигиеническим нормативам, предъявляемым к атмосферному воздуху.

Таблица 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2013

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм	ПДКр.х.	Результаты анализов					
			29.05.2013 177 с-В			17.12.2013 585 с-В		
			376 с	377 с	378 с	1208 с	1209 с	1210 с
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	6,9	7,2	7,2	7,0	7,4	7,1
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	<0,02	0,066	0,18	0,09	0,41	0,40
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	1,9	0,8	0,7	0,70	0,50	0,90
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	476	439	570	445	452	461

<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>						Лист
						82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм	ПДКр.х.	Результаты анализов					
			29.05.2013 177 с-В			17.12.2013 585 с-В		
			376 с	377 с	378 с	1208 с	1209 с	1210 с
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Запах, град./60 град.	балл	-	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	1,0	0,15	0,29	3,5	0,19	<0,01
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	194	85	153	324	94	310
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	38	22	25	104	36	72
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,022	0,045	0,097	0,04	<0,01	0,01
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,019	0,014	0,017	0,0082	0,0063	0,0079
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Мутность	ЕМФ	-	9,0	11	13	<1,0	<1,0	<1,0
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	9,4	11	13	3,9	16	26
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	58	8,5	24	51	13	44
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	758	192	422	448	276	551
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,57	0,73	1,3	0,31	0,16	0,32
Температура	°С		6,0	7,0	6,0	4,1	4,5	4,7
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>		<0,006	0,020	0,054	0,03	0,13	0,12
Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>		2,1	2,5	2,9	0,9	3,6	5,9
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	3,7	1,7	1,3	1,4	1,2	2,3

Продолжение таблицы 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2014

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм.	ПДК	Результаты анализов						
			03.07.2014 281 с-В			15.12.2014 596 с-В			
			581 с	582 с	583 с	1196 с-пр	1197 с-пр	1198 с-пр	1199 с-пр
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	6,9	7,2	7,0	8,2	7,5	7,8	7,5
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,050	0,11	0,73	<0,020	<0,020	0,27	0,18
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	<0,50	<0,50	<0,50	2,7	0,80	1,7	1,3
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	336	336	793	451	590	601	711
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
Запах, град./60 град.	балл	-	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,057	0,025	0,019	0,036	6,5	1,4	0,47
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	<0,005	<0,005	<0,005	0,0054	0,00026	0,00014	<0,0001
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	246	113	282	54	225	159	231
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	85	37	74	28	72	52	55
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,051	0,026	0,016	<0,010	0,014	<0,010	<0,010
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0021	0,0033	0,0036	0,0068	<0,0005	0,014	0,005
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0030	0,0060	0,0034	0,0019	<0,001	<0,001	<0,001
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	0,0065	0,0026	<0,001	<0,001
Мутность	ЕМФ	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,0	2,0

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>			Лист
									83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм.	ПДК	Результаты анализов						
			03.07.2014 281 с-В			15.12.2014 596 с-В			
			581 с	582 с	583 с	1196 с- пр	1197 с- пр	1198 с- пр	1199 с- пр
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	<0,10	3,5	18	0,32	0,85	5,0	4,3
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	47	13	40	18	54	19	79
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	731	126	459	117	582	195	452
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,19	0,15	0,21	0,024	0,15	0,14	0,18
Температура	°С		5,4	5,9	5,6	5,4	4,1	4,1	3,4
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,0002 8	0,00009 1	0,0001 7	< 0,0000 5	< 0,0000 5	< 0,0000 5	< 0,0000 5
Азот нитрит- ный	мг/дм <sup>3</sup>		0,015	0,033	0,22	<1,00	< 0,006	0,082	0,055
Азот нитрат- ный	мг/дм <sup>3</sup>		<0,023	0,79	4,1	0,32	0,85	50	4,3
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	1,4	2,8	1,6				

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		84

Продолжение таблицы 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2015

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			23.06.2015 271 с-В	23.06.2015 272 с-В			14.12.2015 824 с-В	14.12.2015 825 с-В		
			531 с-пр	532 с-пр	533 с-пр	534 с-пр	1630 с-пр	1631 с-пр	1632 с-пр	1633 с-пр
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	7,5	7,1	7,6	7,5	7,4	7,2	7,3	7,2
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,057	0,042	0,15	0,031	<0,02	0,028	<0,02	<0,02
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	0,90	1,5	1,3	1,1	3,6	3,6	3,4	4,6
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	330	556	391	495	431	536	538	482
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Запах, град./60 град.	балл	-	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,12	3,2	0,23	0,17	0,038	0,036	0,054	0,057
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,00010	0,00040	0,00010	0,00010	0,00030	0,0005	0,0005	0,0005
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	143	499	231	344	300	276	212	310
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	28	133	70	69	53	53	57	52
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,014	0,035	0,016	0,014	0,016	0,019	0,016	0,018
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0039	0,012	0,0059	0,0080	0,0029	0,0018	0,0010	0,0064
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,0005	0,035	<0,0005	0,00079	0,0022	0,0018	0,00070	0,0024
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0013	0,0026	0,0010	0,0014	0,001	<0,001	0,0011	0,0024
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,001	0,0030	<0,001	0,0013	0,0041	0,0036	<0,001	0,017
Мутность	ЕМФ	-	<1,0	9,7	<1,0	<1,0	1,5	1,0	1,1	1,7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	3,8	31	1,6	1,6	0,77	1,2	<0,1	1,5
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	74	94	15	64	6,0	36	3,5	37
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	60	920	176	380	177	262	185	277
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,039	0,23	0,12	0,17	0,15	0,19	0,17	0,20
Температура	°С		8,1	7,5	8,1	8,3	5,3	5,6	5,2	5,1
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>		0,017	0,013	0,046	0,0094	<0,0060	0,0085	<0,006	<0,006
Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>		3,8				0,77			
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	2,6	4,1	2,2	2,8	4,5	5,7	3,5	4,7

Продолжение таблицы 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2016 г.

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			10.06.2016 229 с-В	10.06.2016 230 с-В			15.11.2016 720 с-В	15.11.2016 722 с-В		
			446 с-пр	447 с-пр	448 с-пр	449 с-пр	1431 с-пр	1432 с-пр	1433 с-пр	1464 с-пр
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	7,5	6,9	7,1	7,0	7,2	7,2	7,2	7,2
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,110	<0,02	<0,02	0,140	0,024	0,021	0,021	0,027
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	1,6	0,50	<0,5	<0,5	4,0	3,8	6,0	3,5

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				Лист
										85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			10.06.2016 229 с-В	10.06.2016 230 с-В			15.11.2016 720 с-В	15.11.2016 722 с-В		
			446 с-пр	447 с-пр	448 с-пр	449 с-пр	1431 с-пр	1432 с-пр	1433 с-пр	1464 с-пр
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	214	397	336	397	372	378	377	378
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Запах, град./60 град.	балл	-	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	725	250	124	168	140	140	150	137
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	55	120	56	67	64	63	67	63
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	<0,01	0,030	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0067	0,0038	0,0022	0,0054	0,0089	0,0049	0,0036	0,0032
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Мутность	ЕМФ	-	4,3	11,8	4,3	2,0	3,7	3,6	3,7	3,8
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	30	0,28	0,37	6,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	119	110	9,1	98	3,6	3,8	3,1	3,8
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	410	1447	250	390	374	378	379	391
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,080	0,18	0,100	0,130	0,110	0,110	0,110	0,110
Температура	°С		5,4	4,8	5,6	4,9	5,6	5,4	5,5	5,6
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Нитрит-ион в пересчете на азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>		0,033	<0,006	<0,006	<0,006	0,0073	0,0064	0,0073	0,0082
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	4,9	5,10	1,70	1,90				

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				Лист
										86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Продолжение таблицы 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2017 г.

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			13.06.2017 217 с-В	13.06.2017 218 с-В			21.11.2017 605 с-В	21.11.2017 606 с-В		
			433 с-пр	434 с-пр	435 с-пр	436 с-пр	1277 с-пр	1278 с-пр	1279 с-пр	1280 с-пр
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	7,5	7,2	7,1	6,9	7,25	6,99	7,55	7,25
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,24	0,30	0,029	<0,02	0,144	<0,02	0,53	0,157
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	2,00	2,2	1,60	1,90	<0,5	0,50	1,40	1,30
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	461	571	629	552	460	560	560	570
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Запах, град./60 град.	балл	-	0/0	0/0	0/0	0/0	3/3	1/1	0/0	0/0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,097	1,45	2,8	0,29
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	185	197	323	460	216	450	179	350
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	50	56	66	131	57	128	60	76
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,014	0,014	0,018	0,054	0,014	0,047	0,014	0,019
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0035	0,0016	0,0053	0,0065	0,0031	0,0016	0,0010	0,0048
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мутность	ЕМФ	-	15	9,0	10,1	22	1,10	40	2,7	<1,0
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	3,9	7,3	<0,1	<0,1	2,8	0,75	13,8	3,5
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	126	81	257	310	89	169	31	172
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	227	337	295	1220	290	1220	194	470
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,13	0,16	0,18	0,31	0,120	0,27	0,16	0,20
Температура	°С		7,0	8,1	8,0	7,9	4,7	3,1	3,5	4,1
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Нитрит-ион в пересчете на азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>		0,074	0,091	0,0088	<0,006	0,044	<0,006	0,161	0,048
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	4,2	3,7	4,3	3,6	5,4	4,5	2,1	1,9

Продолжение таблицы 7.11.3 – Результаты исследования грунтовых вод 2018 г.

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			13.06.2018 186 с-В	13.06.2018 187 с-В			04.12.2018			
			358 с-пр	359 с-пр	360 с-пр	361 с-пр	18-673	18-674	18-675	18-676
Водородный показатель	ед.рН	6,5-8,5	6,98	7,25	7,01	6,67	8,0	7,2	7,7	7,5
Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,46	0,09	0,28	0,24	0,16	0,74	0,73	0,61
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,33	0,27	0,060	0,024	0,03	0,11	0,07	0,03
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>		1506	3190	1663	4745	797	2314	1995	3375

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				Лист
										87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.из.	ПДК	Результаты анализов							
			13.06.2018 186 с-В	13.06.2018 187 с-В			04.12.2018			
			358 с-пр	359 с-пр	360 с-пр	361 с-пр	18-673	18-674	18-675	18-676
БПК-5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,0	1,10	0,74	0,84	0,83	3,62	16,8	38,6	34,8
Гидрокарбонат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	-	732	610	980	1447				
Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				
Хром (+3)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				
Запах, град./60 град.	балл	-	0/0	2/2	1/1	0/0	1/1	2/2	2/2	2/2
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,89	34	0,28	2,6	13,4	9,2	5,8	<20
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	233	380	324	718	144	377	349	521
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	64	129	79	158	33,7	102	69,6	133
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,012	0,036	0,013	0,016	0,085	0,13	0,089	0,187
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0028	0,0022	0,0043	0,011	0,017	0,014	0,019	0,0073
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0076	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0023	0,0030	0,0031	0,0013	0,0035	0,002	<0,002	<0,002
Хром общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	0,011	0,0078	0,0054
Мутность	ЕМФ	-	<1	<1	1,8	10,0	14,6	12,5	4,6	34,1
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	5,9	15,2	16,4	12,6	14,7	3,8	5,1	<0,1
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	9,5	49	11,6	174	207	55,8	194	86
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	243	>500	268	>500	64,7	646	504	974
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,74	0,22	0,25	0,28	0,45	0,085	0,51	0,27	0,47
Температура	°С		7,2	8,1	8,0	7,8				
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Аммоний-ион в пересчете на азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,35	0,07	0,22	0,19				
Нитрит-ион в пересчете на азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,1	0,082	0,018	0,0073				
Нитрат-ион в пересчете на азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	9	1,33	3,4	3,7	2,8				
БПКполн.	мг/дм <sup>3</sup>	3,0					8,40	35,4	90,6	76,4
Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
Общая щелочность	мг-экв/дм <sup>3</sup>						7,9	10,5	12,2	10,4
ХПК							13,9	84,2	193	139

Гигиенические нормативы для оценки состояния грунтовых вод отсутствуют. При распространении подземных вод на поверхность их уровень загрязнения оценивается по нормативам для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.1315-03.

Содержание вредных веществ в грунтовой воде не соответствует по некоторым пробам. По всем результатам обнаружены превышения ПДК по магнию, частично видны превышения по хлоридам и железу, БПКполн.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		88

Таблица 7.11.4 – Результаты исследования почв 2013-2014

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм.	ПДК/ОДК	Результаты анализа							
			02.09.2013				26.09.2014	25.09.2014 163 с-П		
			86 с-П 192 с	87 с-П 193 с	87 с-П 194 с	87 с-П 195 с	162 с-П 347 с-П	348 с-п	349 с-п	350 с-п
Нефтепродукты	мг/кг	1000	278	293	143	121	108	74	83	96
Водородный показатель	Ед.рН	6-7	6,9	6,8	7,1	7,6	6,7	6,9	7,0	7,5
Кадмий	мг/кг	2,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Мышьяк	мг/кг	10,0	5,1	4,8	5,5	4,9	2,6	2,5	2,8	2,7
Марганец	мг/кг	1500	682	660	700	710	749	793	835	633
Медь	мг/кг	132	19	14	15	16	22	23	24	22
Цинк	мг/кг	220	44	43	46	42	52	49	64	47
Никель	мг/кг	80	38	33	28	27	50	52	53	51
Свинец	мг/кг	130	4,6	2,1	2,2	1,8	9,8	4,5	9,2	11
Железо	мг/кг	-	23622	21590	21273	22100	24000	27100	28300	22900
Ртуть	мг/кг	2,1	0,033	0,029	0,040	0,090	0,028	0,028	0,0028	0,022

Продолжение таблица 7.11.4 – Результаты исследования почв 2015-2016

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм.	ПДК/ОДК	Результаты анализы							
			06.11.2015				30.09.2016 209 с-П	30.09.2016		
			273 с-П 547 с-П	274 с-П 548 с-П	274 с-П 549 с-П	274 с-П 550 с-П	427 с-п	428 с-п	429 с-п	430 с-п
Нефтепродукты	мг/кг	1000	123	100	96	63	63	63	54	73
Водородный показатель	Ед.рН	6-7	7,3	7,6	7,0	7,7	8,0	7,2	6,8	7,1
Кадмий	мг/кг	2,0	1,7	1,4	2,5	2,0	0,41	0,41	0,37	0,42
Мышьяк	мг/кг	10,0	5,6	5,8	5,8	5,4	4,8	5,4	5,5	5,5
Марганец	мг/кг	1500	863	869	823	893	521	568	550	562
Медь	мг/кг	132	44	44	37	45	14	15	13	15
Цинк	мг/кг	220	90	94	82	94	57	61	57	61
Никель	мг/кг	80	52	52	34	55	39	29	28	31
Свинец	мг/кг	130	14	14	20	17	12	15	15	16
Железо	мг/кг	-	21585	20960	18260	22780	27953	25548	25488	26185
Ртуть	мг/кг	2,1	0,022	2,9	3,2	2,7	0,018	0,028	0,0223	0,026

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>				Лист
										89
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

**Продолжение таблица 7.11.4 – Результаты исследования почв 2017**

Наименование компонентов химического состава и свойств	Ед.изм.	ПДК/ОДК	Результаты анализы			
			25.09.2017 144 с-П	25.09.2017 145 с-П		
			313 с-п	314 с-п	315 с-п	316 с-п
Нефтепродукты	мг/кг	1000	50	84	<50	50
Водородный показатель	Ед.рН	6-7	8,6	7,4	8,6	7,9
Кадмий	мг/кг	2,0	0,14	0,25	0,18	0,17
Мышьяк	мг/кг	10,0	4,6	4,5	4,9	4,9
Марганец	мг/кг	1500	473	630	530	570
Медь	мг/кг	132	14	18	14	17
Цинк	мг/кг	220	46	58	51	55
Никель	мг/кг	80	34	34	35	34
Свинец	мг/кг	130	7,6	9,3	9,3	8,9
Железо	мг/кг	-	22455	21700	22130	23510
Ртуть	мг/кг	2,1	0,021	0,029	1,2	0,024

Согласно ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населённых мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы» и ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населённых мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы» почва относится к нейтральной среде, также превышений по металлам не обнаружено.

Согласно представленным данным мониторинга за 2018 г., были проведены исследования почво-грунтов на содержание микробиологических и паразитологических показателей ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае».

Таблица 7.11.5 - Результаты исследования почв на микробиологические и паразитологические показатели

Проба	Патогенные м/о, в т.ч. сальмонеллы В 1 г(1 см2)	БГКП, КОЕ/г	Энтерококки, КОЕ/г	Яйца гельминтов, В 1 кг	Цисты патогенных кишечных простейших, В 100 г	Личинки гельминтов, В 1 кг
Величина допустимых уровней	Не допускается	Не более 10		Не допускается		
1478-008	Н/о	1	Менее 1	Н/о	Н/о	Н/о
1479-008	Н/о	1	Менее 1	Н/о	Н/о	Н/о
1480-008	Н/о	1	Менее 1	Н/о	Н/о	Н/о
1481-008	Н/о	<1	Менее 1	Н/о	Н/о	Н/о

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

**Продолжение таблицы 7.11.5 - Результаты исследования почв на микробиологические и паразитологические показатели**

Про-ба	ОКБ, КОЕ в 100 мл	ТКБ, КОЕ в 100 мл	ОМС, КОЕ в 1 мл	Колифаги, КОЕ в 100 мл	Патогенные бактерии киш. группы КОЕ в 100 мл	Яйца гельминтов, В 10 л	Цисты патогенных кишечных простейших, В 10л	Окносперы тениид, в 10 л
7063-001	обнаружено		138	25	н/о	н/о	н/о	н/о
7067-07	н/о	н/о	<1	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
7066-07	обнаружено	н/о	186	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
7070-07	обнаружено		98	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о

По микробиологическим показателям почва, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, характеризуется как «чистая». По показателям общие колиформные бактерии, термотолерантные бактерии, общее микробное число, колифаги и окносперы теенид, оценка степени эпидемиологической опасности почвы не регламентируется.

ГКБУ «ЦРМПиООС» и ФБУ «Красноярский ЦСМ» были проведены исследования на содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и приземной слое почвы в июле 2019 г. Результаты исследования представлены в таблицах 7.11.6-7.11.8, а также в приложении 18.

Таблица 7.11.6 – Результаты измерений загрязняющих веществ над подстилающей поверхностью 3,5 м.

Наименование определяемых показателей	Результат измерений, мг/м <sup>3</sup> высота пробоотборника над подстилающей поверхностью 3,5 м					
	544-А от 05.06.19	545-А от 05.06.19	546-А от 05.06.19	547-А от 05.06.19	548-А от 05.06.19	549-А от 05.06.19
	Точка 10	Точка 7	Точка 11	Точка 8	Точка 14	Точка фоновая
Серы диоксид	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05
Сероводород	Менее 0,008	Менее 0,008	Менее 0,008	Менее 0,008	Менее 0,008	Менее 0,008
Азота оксид	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08
Азота диоксид	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08	Менее 0,08
Аммиак	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,2
Метан	2,5±0,6	48±11	1,8±0,4	3,5±0,8	4,3±1,0	1,43±0,33
Этан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Этен	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Пропан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Пропен	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Изо-бутан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Бутан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Изо-бутен	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Бутен-1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Бутен-2	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Изо-пентан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0
Пентан	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>		Лист
								91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Таблица 7.11.7 – Результаты исследования метана в воздухе рабочей зоны

Место проведения измерений	Содержание метана в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>		ПДК м.р. мг/м <sup>3</sup>
	ХФ-048-1-07-19 от 03.07.19	ХФ-048-1-07-19 от 10.07.19	
Полигон ТБО (скважина №5) РМ бригадира (рабочего) полигона	288,4	1917,5	7000
Полигон ТБО (скважина №17) РМ бригадира (рабочего) полигона	-	48,2	7000
Полигон ТБО (скважина №18) РМ бригадира (рабочего) полигона	77,7	-	7000
Полигон ТБО (скважина №19) РМ бригадира (рабочего) полигона	155,4	-	7000
Полигон ТБО (скважина №20) РМ бригадира (рабочего) полигона	221,1	4726,8	7000

Таблица 7.11.8 – Результаты исследования метана на теле полигона

Место отбора проб	№ Протокола	Содержание метана, мг/м <sup>3</sup>
Скважина №1 на теле полигона	570*-А от 20.06.19	Более 1500
Скважина №5 на теле полигона	571*-А от 20.06.19	Более 1500
Скважина №7 на теле полигона	572*-А от 20.06.19	1067±245
Скважина №8 на теле полигона	572*-А от 20.06.19	12,0±2,8

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		92

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду проектируемого объекта будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и потребления, шумовое воздействие.

К объектам негативного воздействия относятся: атмосферный воздух в районе размещения объекта, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, население г. Красноярск и его окрестностей.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

### 8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при реконструкции полигона ТКО являются выбросы загрязняющих веществ при:

- от работающей техники при производстве работ;
- от работы автотранспорта;
- от тела полигона (биогаз);
- от заправки техники;
- от ДГУ;
- от погрузочно-разгрузочных работ;
- от устройства гидроизоляции (сварка пленки);
- при производстве сварочных работ.

Выбросы от тела полигона приняты в соответствии с утвержденным томом ПДВ (приложение 19) на существующее положение полигон ТКО АО «Автоспецбаза» выбрасывает в атмосферный воздух 13 загрязняющих веществ.

#### 8.1.1 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в период реконструкции

Расчёт максимально-разовых выбросов (г/с) загрязняющих веществ от работающей техники при производстве работ произведён из учёта максимального количества одновременно работающих машин и механизмов. Так как преобладающими работами будут земляные работы, которые включают вертикальную планировку площадки, вывоз грунта с площадки строительства, разравнивание и уплотнение. Принимаем возможное количество одновременно работающих машин и механизмов:

- Экскаватор TVEX 140W – 4 ед.;
- Бульдозер Б-10М – 2 ед.;
- Автосамосвал МАЗ-5551 – 4 ед.;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- Кран автомобильный – 2 ед.;
- Кран манипулятор – 1 ед.;
- Бортовой автомобиль – 2 ед.;
- Топливозаправщик – 1 ед.;
- ДГУ -100 кВт – 1 ед.;
- Каток дорожный, массой 16 т – 1 ед.
- Каток грунтовый, массой 16 т – 1 ед.

Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ произведен по действующим методикам и исходным данным.

Исходные параметры для расчётов приняты по разделам проектной документации, справочным сведениям от Заказчика, а также по данным объектов-аналогов.

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 19, результаты расчетов приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в период реконструкции

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
<b>Работа техники (6501)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1417456	0,180577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0230337	0,029344
0328	Углерод (Сажа)	0,0523358	0,041199
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0207197	0,021301
0337	Углерод оксид	0,9712081	0,654517
2704	Бензин	0,0310000	0,023873
2732	Керосин	0,1035408	0,073763
<b>Работа автотранспорта (6502)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1400000	0,211680
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0227500	0,034398
0328	Углерод (Сажа)	0,0175000	0,022869
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0280000	0,038165
0337	Углерод оксид	0,3100000	0,426258
2732	Керосин	0,0550000	0,075474
<b>Тело полигона (6003)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2327	3,9978
0303	Аммиак	1,1172	19,1965
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1467	2,5211
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0545	0,9364
0337	Углерод оксид	0,5282	9,076
0410	Метан	110,9111	1905,7844
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,9285	15,9551
0621	Метилбензол (Толуол)	0,1515	2,604
0627	Этилбензол	0,1991	3,4215
1325	Формальдегид	0,2012	3,4575
<b>Заправка техники (6504)</b>			
0333	Сероводород	0,0000363	0,000002
2754	Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub>	0,0129137	0,000658
<b>Пересыпка грунта (6505)</b>			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,4818933	0,100800
<b>Сварка пленки (6506)</b>			
0337	Углерод оксид	0,0004877	0,0012359
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0003284	0,0008322
1325	Формальдегид	0,0004584	0,0011618
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0003511	0,0008899

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

<b>Сварочные работы (6507)</b>			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0001400	0,000184
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000156	0,000021
0342	Фториды газообразные	0,0000057	0,000007
<b>Работа ДГУ (001)</b>			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133333	0,384
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,0624
328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,024
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,06
337	Углерод оксид	0,1722222	0,312
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000007
1325	Формальдегид	0,0033333	0,006
2732	Керосин	0,0805556	0,144
<b>Работа существующего автотранспорта (6008)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005733	0,04161
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000304	0,002208
0328	Углерод (Сажа)	0,000682	0,004953
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,028014	0,203314
0337	Углерод оксид	0,002581	0,018356
2732	Керосин	0,001977	0,014349

### **8.1.2 Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период реконструкции**

Расчёт уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа МРР-2017. Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами предприятия проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.5, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности, приведённые в приложении 20.

Расчёты рассеивания произведены на летний период без учета фона (Приложение 20).

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 2600 x 3000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м.

Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

В качестве контрольных принято 8 точек, в т.ч. 6 шт. – на границе СЗЗ точки, 2 шт. - на границе жилой зоны.

### **8.1.3 Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ**

Анализ расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ показал не превышение установленных нормативов предельно допустимых концентраций

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		95

загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Формируемые значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках представлены в таблице 8.1.2.

Таблица 8.1.2 – Максимальные значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны в период реконструкции

Загрязняющее вещество		Величины приземных концентраций (qi), (доли ПДК)*	
Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,08	0,08
0303	Аммиак	0,1	0,08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,02	0,02
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,08	0,08
0337	Углерод оксид	0,03	0,01
0342	Фториды газообразные	0,00	0,00
0410	Метан	0,04	0,03
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,08	0,07
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00	0,00
0627	Этилбензол	0,02	0,01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	0,00
1317	Ацетальдегид	0,01	0,00
1325	Формальдегид	0,10	0,09
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	0,00
2732	Керосин	0,01	0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO2	0,07	0,04
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,22	0,18
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	0,32	0,27
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	0,20	0,17
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,22	0,19
6043	Группа суммации: Сера диоксид, сероводород	0,13	0,11
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,07	0,06
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	0,01	0,01

\*-значения округлены до сотых

В соответствии с произведенными расчетами на границе с СНТ приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 0,1 ПДК.

Группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит вещество, приземная концентрация в атмосферном воздухе которого не превышает 0,1 ПДК, также не рассматриваются.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 8.1.4 Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период реконструкции

На основе результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта (табл. 8.2.3).

**Таблица 8.2.3 – Предложение по ПДВ на период эксплуатации**

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2020 год			2021-2028 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,6535444	7,33803355	ПДВ	0,6535444	7,33803355	ПДВ
0303	Аммиак	4	1,603751	28,008528	ПДВ	1,603751	28,008528	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,0669844	0,49859363	ПДВ	0,0669844	0,49859363	ПДВ
0316	Соляная кислота	2	0,0037037	0,1168	ВСВ	0,0037037	0,1168	ПДВ
0328	Углерод (Сажа)	3	0,2360389	6,057553	ПДВ	0,2360389	6,057553	ПДВ
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3	0,343456	5,0200003	ПДВ	0,343456	5,0200003	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2	0,0000417	0,00018974	ПДВ	0,0000417	0,00018974	ПДВ
0337	Углерод оксид	4	1,6353613	23,5819541	ВСВ	1,6353613	23,5819541	ПДВ
0342	Фториды газообразные	2	0,0018519	0,0584	ПДВ	0,0018519	0,0584	ПДВ
0349	Хлор	2	0,072338	0,780339	ПДВ	0,072338	0,780339	ПДВ
0410	Метан	1	157,13710	2715,17908	ПДВ	157,13710	2715,17908	ПДВ
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,0001809	0,00634707	ПДВ	0,0001809	0,00634707	ПДВ
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3	1,306677	22,45335	ПДВ	1,306677	22,45335	ПДВ
0621	Метилбензол (Толуол)	3	0,768706	13,209493	ПДВ	0,768706	13,209493	ПДВ
0627	Этилбензол	3	0,280199	4,815029	ПДВ	0,280199	4,815029	ПДВ
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0000002	0,0000058	ПДВ	0,0000002	0,0000058	ПДВ
1071	Гидроксибензол (Фенол)	2	0,0040658	0,12808603	ПДВ	0,0040658	0,12808603	ПДВ
1325	Формальдегид	2	0,005289	0,166592	ПДВ	0,005289	0,166592	ПДВ
1716	Одорант СПМ	3	0,0000002	0,00000752	ПДВ	0,0000002	0,00000752	ПДВ
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	3	0,0002078	0,00654	ПДВ	0,0002078	0,00654	ПДВ
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	0,0006667	0,003036	ПДВ	0,0006667	0,003036	ПДВ
2732	Керосин	1	0,1501744	0,28009	ПДВ	0,1501744	0,28009	ПДВ
2754	Углеводороды предельные C12-C19	4	0,0129137	0,000079	ПДВ	0,0129137	0,000079	ПДВ
2902	Взвешенные вещества	3	0,0138889	0,438	ПДВ	0,0138889	0,438	ПДВ
2908	Пыль неорганическая, 70-20% SiO2	3	0,8136293	15,056851	ПДВ	0,8136293	15,056851	ПДВ
2978	Пыль резинового вулканизата	3	0,0226	0,0100886	ПДВ	0,0226	0,0100886	ПДВ
3620	Диоксины	1	5,00E-11	1,46E-10	ПДВ	5,00E-11	1,46E-10	ПДВ
	<b>ИТОГО:</b>		X	2843,21307		X	2843,21307	
	<b>В том числе твердых:</b>		X	21,5625		X	21,5625	
	<b>Жидких и газообразных:</b>		X	2821,6506		X	2821,6506	

Возникновение аварийных и залповых выбросов не ожидается.

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		97

период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

Выбросы, связанные с эксплуатацией, имеют постоянный характер.

## 8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации полигона

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации являются:

**ИЗА №0001** – труба котельной, высотой 7,0 м, диаметром 0,2 м, температура – 450 °С.

**ИЗА №0002** – труба котельной, высотой 7,0 м, диаметром 0,2 м, температура – 450 °С.

**ИЗА №0003** - труба инсинератора, высотой 5,0 м, диаметром 0,4 м, температура – 1200 °С.

**ИЗА №0004** - патрубок резервуара для концентрата фильтрата, высотой 2 м, диаметром 0,2 м, средняя температура – 12 °С.

**ИЗА №0005** – труба ДГУ, высотой 2,0 м, диаметром 0,2 м, температура – 450 °С.

Сторонними (не стационарными) источниками выбросов, на площадке будут являться:

**ИЗА №6001** - автотранспорт на площадке полигона (доставка отходов, грунта, ЗШО, хвостов).

**ИЗА №6002** – техника на площадке полигона.

**ИЗА №6003** – работа погрузчиков.

**ИЗА №6004** – стоянка для легковых машин.

**ИЗА №6005** – заправка техники.

**ИЗА №6006** – пересыпка грунта.

**ИЗА №6007** – пересыпка ЗШО.

**ИЗА №6008** – дезинфекционная ванна.

**ИЗА №6009** – пруд-усреднитель.

**ИЗА №6010** – гараж (ТО и ТР).

**ИЗА №6011** – выбросы от тела полигона (биогаз).

**ИЗА №6012** – мусоросортировочный комплекс.

**ИЗА №600413** – стоянка для легковых машин 2.

### 8.2.1 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ

Расчёт валовых и максимально-разовых выбросов от автотранспорта, спец. техники, стоянки, гаража, погрузчиков произведён в соответствии со следующими методическими документами:

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		98

Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Расчет выбросов ЗВ от ДЭС проводился в программе «Дизель» (версия 2.0), разработанной фирмой Интеграл. Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок».

«Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Расчет выбросов ЗВ от пруда-усреднителя фильтрата выполнен в программе «Станции аэрации», версия 1.2.6 от 02.08.2017 в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», Санкт-Петербург, 2015 г., информационным письмом №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера, методическим письмом. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера.

Расчёт выбросов от установки сжигания биогаза методическими рекомендациями не разработан, в качестве объекта-аналога принят инсинератор - ИН-50 компании «Турмалин».

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении 21, результаты расчетов - в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
<b>Труба котельной (0001)</b>			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0070372	0,2225154
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011435	0,0361588
328	Углерод (Сажа)	0,094635	2,992411
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,016192	0,512
337	Углерод оксид	0,1422629	4,498432
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000029
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,18722	5,92
<b>Труба котельной (0002)</b>			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0070372	0,2225154
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011435	0,0361588
328	Углерод (Сажа)	0,094635	2,992411
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,016192	0,512
337	Углерод оксид	0,1422629	4,498432
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000029
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,18722	5,92
<b>Установка сжигания биогаза (0003) – инсинератор ИН-50</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0138889	0,438000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018056	0,056940
0316	Соляная кислота	0,0037037	0,116800

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		99

0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0046296	0,146000
0337	Углерод оксид	0,0231481	0,730000
0342	Фториды газообразные	0,0018519	0,058400
2902	Взвешенные вещества	0,0138889	0,438000
3620	Диоксины	5,0000000E-11	1,460000E-10
<b>Резервуар для концентрата фильтрата (0004)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000010	0,00003675
0303	Аммиак	0,0000130	0,00045599
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000048	0,00016703
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000054	0,00018874
0410	Метан	0,0002190	0,00768330
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001809	0,00634707
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000048	0,00016703
1325	Формальдегид	0,0000026	0,00009020
1716	Одорант СПМ	0,0000002	0,00000752
<b>Труба ДГУ (0005)</b>			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133333	0,384
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,0624
328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,024
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,06
337	Углерод оксид	0,1722222	0,312
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000007
1325	Формальдегид	0,0033333	0,006
2732	Керосин	0,0805556	0,144
<b>Работа автотранспорта (6001)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0140444	0,170554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022822	0,027715
0328	Углерод (Сажа)	0,0017778	0,018475
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0029200	0,030932
0337	Углерод оксид	0,0316889	0,344366
2732	Керосин	0,0054667	0,060739
<b>Работа техники (6002)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0611987	0,066505
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0099448	0,010807
0328	Углерод (Сажа)	0,0290461	0,018380
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0109456	0,009061
0337	Углерод оксид	0,3406661	0,174021
2732	Керосин	0,0582206	0,033766
<b>Работа погрузчиков (6003)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0133541	0,096130
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0021700	0,015621
0328	Углерод (Сажа)	0,0017167	0,010619
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0030224	0,019596
0337	Углерод оксид	0,0313463	0,225095
2732	Керосин	0,0056704	0,041572
<b>Стоянка для легковых машин (6004)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001111	0,000506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000181	0,000082
0328	Углерод (Сажа)	0,0000494	0,000211
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0090000	0,031991
0337	Углерод оксид	0,0011278	0,004563
2704	Бензин	0,0001111	0,000506
<b>Заправка техники (6005)</b>			
0333	Сероводород	0,0000363	0,000001
2754	Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub>	0,0129137	0,000079
<b>Пересыпка грунта (6006)</b>			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0067093	0,000138
<b>Пересыпка ЗШО (6007)</b>			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,4324800	3,216713
<b>Дезинфекционная ванна (6008)</b>			
349	Хлор	0,072338	0,780339

							<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			100

<b>Пруд-усреднитель (6009)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,013788	0,434329
0303	Аммиак	0,031543	0,993602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001284	0,040458
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008311	0,261787
0410	Метан	1,053949	33,19939
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,004061	0,127919
1325	Формальдегид	0,005289	0,166592
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0002078	0,00654
<b>Гараж (ТО и ТР) (6010)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006889	0,000029
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001119	0,000005
0328	Углерод (Сажа)	0,0000467	0,000002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000152	0,0000053
0337	Углерод оксид	0,0018184	0,0000791
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00625	0,045
2732	Керосин	0,0002611	0,000013
2978	Пыль резинового вулканизата	0,0226	0,0100886
<b>Тело полигона (6011)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3048960	5,238355
0303	Аммиак	1,5505410	26,642620
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0117320	0,201590
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2036120	3,499015
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0756390	1,299626
0337	Углерод оксид	0,7330820	12,596490
0410	Метан	153,9321000	2645,018000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,2886690	22,143910
0621	Метилбензол (Толуол)	0,7393150	12,704470
0627	Этилбензол	0,2763370	4,748670
1325	Формальдегид	0,2792500	4,798641
<b>Мусоросортировочный комплекс (6012)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0036100	0,062028
0303	Аммиак	0,0216670	0,372306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005870	0,010080
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0028460	0,048896
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0010570	0,018161
0337	Углерод оксид	0,0102440	0,176025
0410	Метан	2,1510520	36,961690
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0180080	0,309440
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0293910	0,505023
0627	Этилбензол	0,0038620	0,066359
1325	Формальдегид	0,0039030	0,067057
<b>Стоянка для легковых машин 2 (6013)</b>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005556	0,002530
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000903	0,000411
0328	Углерод (Сажа)	0,0002433	0,001044
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0406111	0,150504
0337	Углерод оксид	0,0054917	0,022451
2704	Бензин	0,0005556	0,002530

### **8.2.2 Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации**

Расчёт уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа МРР-2017. Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами предприятия проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		101

атмосфере с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.5, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности, приведённые в приложении 2.

Расчёты рассеивания выполнены в теплый и холодный периоды года.

Расчёты рассеивания представлены в приложении 22.

В зимний период учтена работа котельной, но исключены выбросы от дезванны, свалочного тела и МСК (т.к. выделение ЗВ происходит только в теплое время года), а также пересыпка грунтом, т.к. перекрытие карт происходит снегом и ЗШО.

В летний период исключена работа котельной.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 5600 x 3000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

В качестве контрольных принято 10 точек, в т.ч. 8 шт. – на границе СЗЗ точки, 2 шт. - на границе с СНТ.

### 8.2.3 Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ

Анализ расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ показал не превышение установленных нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Формируемые значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках представлены в таблице 8.2.2.

Таблица 8.2.2 – Максимальные значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны

Загрязняющее вещество		Величины приземных концентраций (qi), (доли ПДК)* зима/лето	
Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,21/22	0,08/0,10
0303	Аммиак	0,00/0,27	0,00/0,22
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02/0,02	0,00/0,00
0316	Соляная кислота	0,00/0,00	0,00/0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,12/0,06	0,05/0,02
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01/0,02	0,00/0,01
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00/0,33	0,00/0,28
0337	Углерод оксид	0,02/0,02	0,00/0,01
0342	Фториды газообразные	0,00/0,00	0,00/0,00
0349	Хлор	-/0,09	-/0,04
0410	Метан	0,00/0,11	0,00/0,08
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00/0,00	0,00/0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол)	-/0,23	-/0,16
0621	Метилбензол (Толуол)	-/0,04	-/0,03

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата

0627	Этилбензол	-/0,05	-/0,03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00/0,00	0,00/0,00
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,00/0,07	0,00/0,02
1325	Формальдегид	0,00/0,20	0,00/0,16
1716	Одорант СПМ	0,00/0,00	0,00/0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	-/0,37	-/0,11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00/0,00	0,00/0,00
2732	Керосин	0,01/0,01	0,00/0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00/0,00	0,00/0,00
2902	Взвешенные вещества	0,00/0,00	0,00/0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,32/0,32	0,23/0,21
2978	Пыль резинового вулканизата	0,03/0,03	0,01/0,01
3620	Диоксины	0,00/0,00	0,00/0,00

\*-значения округлены до сотых

В соответствии с произведенными расчетами на границе жилой зоны (СНТ) приземные концентрации большинства загрязняющих веществ не превышают 0,1 ПДК. От полигона ТКО образуются специфические вещества, фоновые концентрации которых отсутствуют. Учет фонового загрязнения атмосферы не производится.

#### **8.2.4 Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период эксплуатации**

На основе результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта (табл. 8.2.3).

Таблица 8.2.3 – Предложение по ПДВ на период эксплуатации

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2019 год			2020-2027 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,701278	6,924409	ПДВ	0,701278	6,924409	ПДВ
0303	Аммиак	4	1,603764	28,00898	ПДВ	1,603764	28,00898	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,040093	0,49378	ПДВ	0,040093	0,49378	ПДВ
0316	Соляная кислота	2	0,003704	0,1168	ВСВ	0,003704	0,1168	ПДВ
0328	Углерод (Сажа)	3	0,263368	6,065314	ПДВ	0,263368	6,065314	ПДВ
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3	0,351379	5,009465	ПДВ	0,351379	5,009465	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2	0,085049	1,579764	ПДВ	0,085049	1,579764	ПДВ
0337	Углерод оксид	4	1,604015	23,35686	ВСВ	1,604015	23,35686	ПДВ
0342	Фториды газообразные	2	0,001852	0,0584	ПДВ	0,001852	0,0584	ПДВ
0349	Хлор	2	0,072338	0,780339	ПДВ	0,072338	0,780339	ПДВ
0410	Метан		156,0834	2681,987	ПДВ	156,0834	2681,987	ПДВ
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3	0,000181	0,006347	ПДВ	0,000181	0,006347	ПДВ
0621	Метилбензол (Толуол)	3	1,306677	22,45335	ПДВ	1,306677	22,45335	ПДВ
0627	Этилбензол	3	0,768706	13,20949	ПДВ	0,768706	13,20949	ПДВ
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,280199	4,815029	ПДВ	0,280199	4,815029	ПДВ
1071	Гидроксибензол (Фенол)	2	5E-07	6,5E-06	ПДВ	5E-07	6,5E-06	ПДВ

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							103
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

1325	Формальдегид	2	0,004066	0,128086	ПДВ	0,004066	0,128086	ПДВ
1716	Одорант СПМ	3	0,291775	5,03829	ПДВ	0,291775	5,03829	ПДВ
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	3	2E-07	7,52E-06	ПДВ	2E-07	7,52E-06	ПДВ
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	0,000763	0,00907	ПДВ	0,000763	0,00907	ПДВ
2732	Керосин		0,0063611	0,045506	ПДВ	0,0063611	0,045506	ПДВ
2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	0,2027246	0,211545	ПДВ	0,2027246	0,211545	ПДВ
2902	Взвешенные вещества	3	0,0129137	0,000079	ПДВ	0,0129137	0,000079	ПДВ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,0138889	0,438	ПДВ	0,0138889	0,438	ПДВ
2978	Пыль резинового вулканизата	3	0,0067093	0,000138	ПДВ	0,0067093	0,000138	ПДВ
3620	Диоксины	1	0,0226	0,0100886	ПДВ	0,0226	0,0100886	ПДВ
	ИТОГО:		X	2800,747		X	2800,5671	
	В том числе твердых:		X	11,31856		X	11,31856	
	Жидких и газообразных:		X	2789,428		X	2789,428	

Возникновение аварийных и залповых выбросов не ожидается.

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

Выбросы, связанные с эксплуатацией, имеют постоянный характер.

### 8.3 Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения

Участок работ не входит в водоохранную зону водных объектов.

Воздействие на поверхностные воды не прогнозируется, при строгом соблюдении правил производства работ.

Запроектированы следующие внутриплощадочные сооружения и сети:

- система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков;
- система водоотведения ливневых (поверхностных) стоков;
- пруд-усреднитель поверхностного стока;
- очистные сооружения поверхностного стока;
- система отведения, сбора и очистки фильтрата;
- пруд-усреднитель фильтрата;
- локальные очистные сооружения фильтрата.

По своему составу сточные воды систем канализации, разработанные данным разделом, делятся:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- ливневая канализация (К2) – 82090 м<sup>3</sup>/год (в среднем 224,90 м<sup>3</sup>/сут).

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

Система (К1) предназначена для отвода сточных вод от санузлов КПП и вагон-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		104

бытовок, образующихся в процессе жизнедеятельности человека.

#### Ливневая канализация (К2)

Сбор и очистка ливневых и талых вод с территории хозяйственной зоны. Организованный сбор и отвод ливневых и талых вод с участка.

#### АБК – 1

Сбор хоз-бытовой (К1) канализации от АБК-1 с душевыми предусмотрен самотеком в водонепроницаемый полиэтиленовый выгреб V=10м<sup>3</sup>. По мере накопления, 1 раз в неделю, стоки откачиваются ассенизационной машиной с последующим вывозом на городские очистные сооружения согласно договору.

Внутренние сети канализации проложены над полом с уклоном в сторону выпуска. Расчетные расходы воды на хоз-бытовые нужды определены в соответствии с численностью работающих и нормами водопотребления.

#### АБК – 2

Сбор хоз-бытовой (К1) канализации от АБК-2 с душевыми предусмотрен самотеком в водонепроницаемый полиэтиленовый выгреб V=55 м<sup>3</sup>. По мере накопления, 1 раз в неделю, стоки откачиваются ассенизационной машиной с последующим вывозом на городские очистные сооружения согласно договору.

Внутренние сети канализации проложены над полом с уклоном в сторону выпуска. Расчетные расходы воды на хоз-бытовые нужды определены в соответствии с численностью работающих и нормами водопотребления.

#### МСК

Сбор хоз-бытовой (К1) канализации от МСК предусмотрен самотеком в водонепроницаемый полиэтиленовый выгреб V=55 м<sup>3</sup>. По мере накопления, 1 раз в неделю, стоки откачиваются ассенизационной машиной с последующим вывозом на городские очистные сооружения согласно договору.

Внутренние сети канализации проложены над полом с уклоном в сторону выпуска. Расчетные расходы воды на хоз-бытовые нужды определены в соответствии с численностью работающих и нормами водопотребления.

Для обеспечения санитарно гигиенических норм в КПП и операторской предусмотрена установка биотуалетов Thetford Porta Potti Qube 145 (нижний бак 12л, верхний 15л, размер 33x38,3x42,7см, гофро-помпа, вес 3,6кг). Описание биотуалетов приведено в приложении «З» данного раздела.

Хозяйственно-бытовые стоки от биотуалетов и аккумулярующих емкостей (ведро) умывальников сбрасываются по мере накопления в септик №1 объемом, расположенный у модульно-бытового здания, с последующим вывозом на городские очистные сооружения согласно договору.

КПП - 2 в смену / 4 в сутки;

АБК-1 - 14 в смену / 27 в сутки;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

АБК-2 - 86 в смену / 172 в сутки;  
 Операторская – 3 в смену / 6 в сутки;  
 МСК – 83 в смену / 166 в сутки;  
 Гараж – 1 в смену / 3 в сутки

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит:

1. КПП, с учетом горячего водоснабжения:  
 $Q = 0,032 \text{ м}^3/\text{сут}$
2. АБК-1 с душевой  
 $Q = 1,16 \text{ м}^3/\text{сут}$
3. АБК-2 с душевой  
 $Q = 7,46 \text{ м}^3/\text{сут}$
4. МСК  
 $Q = 4,15 \text{ м}^3/\text{сут}$
5. Операторская  
 $Q = 0,09 \text{ м}^3/\text{сут}$
6. Крытая стоянка для спец техники  
 $Q = 0,09 \text{ м}^3/\text{сут}$

Общий суточный расход на хозяйственно-бытовые нужды

$$Q = 12,98 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Состав ливневых и талых вод представлен в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1 – Состав хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование показателя	Концентрация загрязнений на 1 чел., мг/л
Взвешенные вещества	65000
БПК неосветленной жидкости	60000
Азот общий	13000
Азот аммонийных солей	10500
Фосфор общий	2500
Фосфор фосфатов	1500

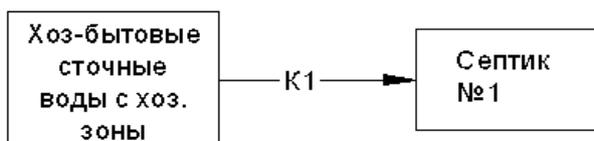


Рисунок 8.1 – Принципиальная схема хоз.-бытовой канализации КПП

Проектом принята бессточная схема, при которой поверхностные стоки в количе-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		106

стве 82090 м<sup>3</sup>/год (в среднем 224,90 м<sup>3</sup>/сут) по сети дренажных и водоотводящих трубопроводов и канав собираются в пруд-усреднитель поверхностного стока общим объемом 6500 м<sup>3</sup>.

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения площадок складирования ТКО приведена на рисунке 8.2.

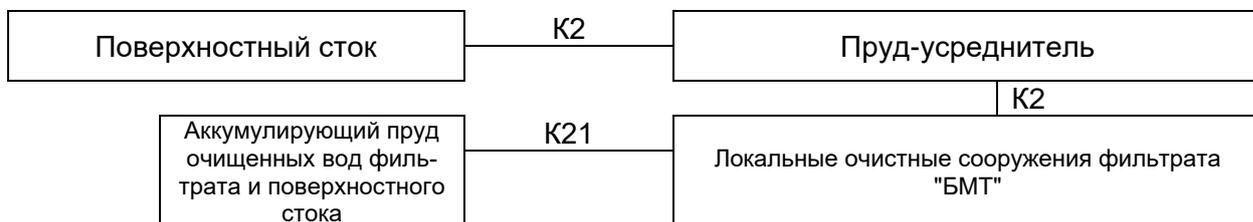


Рисунок 8.2 – Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения площадок складирования ТКО.

Объем пруда-усреднителя поверхностного стока рассчитывается на объем максимального суточного дождя, повторяемостью 1 раз в 10 лет.

Очистные сооружения принимаются производительностью 43,59 л/с (156 м<sup>3</sup>/час).

Ливневые и талые воды, собранные в резервуар, направляются на очистку на очистные сооружения поверхностного стока производительностью 156 м<sup>3</sup>/час (нормативный период переработки расчетного дождя принят равным 3 суток). После чего очищенные ливневые и талые воды направляются в аккумулирующий пруд очищенных вод фильтрата и поверхностного стока.

Прошедшие очистку на локальных очистных сооружениях фильтрат и поверхностные стоки поступают в аккумулирующий пруд очищенных вод фильтрата и поверхностного стока, а затем используются:

- на увлажнение в пожароопасные периоды для предотвращения возможного возгорания отходов или их тления;
- на пылеподавление технологических дорог и проездов;

Осадок из пруда-усреднителя в количестве 2587 т/год удаляется один раз в год и направляется на участок размещения ТКО при помощи погружного насоса.

В результате проведения работ будет исключено воздействие на подземные воды при условии выполнения следующих требований:

- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;
- осуществление заправки передвижной техники на существующих АЗС. Осуществление заправки малоходных машин и техники на территории проведения работ передвижной автозаправочной станцией с применением специальных поддонов, исключающих проливы нефтепродуктов;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		107

- ограждение территории производства работ временным забором;
- планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) после завершения строительства;
- складирование отходов и мусора (бытовые) в специальном металлическом контейнере, с дальнейшей передачей на специализированные объекты, либо на обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности:
- организация надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории полигона;
- дезинфекция колес автотранспорта перед выездом с территории объекта.

За счет выполнения комплекса технических мероприятий загрязнение почвогрунтов будет исключено за счет:

- надежной профильтрационной защиты участков складирования отходов;
- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории;
- сбора и отвода сточных вод;
- дезинфекции колес автотранспорта перед выездом с территории объекта.

Проектными решениями предусматривается максимальное использование земель участка, исключаящее загрязнение недр.

Принятая проектом технология производства работ позволяет уменьшить масштабы и интенсивность ранее произведённого негативного воздействия.

#### **8.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту**

В период проведения работ на исследуемой территории, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, включая краснокнижных не встречены.

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- на период проведения работ территория участка ограждается.

К мероприятиям по охране объектов растительного и животного мира относится:

- проведение работ в соответствии с проектом;
- запрет захламления мусором прилегающей территории;
- устройство по периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							108
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

на территорию.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира, необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

#### **8.4.1 Растительность**

Данная территория антропогенно нарушена и на ней отсутствуют ценные виды растений.

Вся растительность на участке в пределах земельного отвода территории, произрастает на техногенном грунте.

В период реконструкции будут заняты новые земельные участки, с которых будет снят почвенный слой почвы.

#### **8.4.2 Животный мир**

На территории действующего полигона и его окрестностей отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги Красноярского края и России, пути миграции наземных представителей животного мира, места гнездования околводной и полевой орнитофауны. Доминантами являются мелкие млекопитающие, представленные преимущественно мелкими мышевидными грызунами.

Ограждение территории по периметру полигона предотвратит проникновение животных средних и крупных размеров.

### **8.5 Оценка акустического воздействия**

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники в периоды реконструкции и эксплуатации.

Режим работы: 8 часов в день в две смены.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум»:

ПК «Эколог-Шум», вариант "Стандарт";

-дополнительный модуль «Расчет шума от транспортных потоков»;

-модуль печати результатов расчета Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ".

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

1. Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							109
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

2. Выбор точек на территориях, для которых необходимо произвести расчет (расчетные точки РТ).
3. Определение путей распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей.
4. Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках при учете источников шума исследуемого объекта.
5. Сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в каждой расчетной точке.
6. Определение влияния исследуемого объекта на состояние общего воздействия физического фактора «ШУМ».

На период проведения строительных работ основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: автотранспорт и техника. Шум, генерируемый при работе автотранспорта и спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

Максимальное количество автотранспорта на площадке в период реконструкции составляет - 20 ед/час, в период эксплуатации – 23 ед/час.

Автотранспорт работает на участке, поэтому эта вся территория в расчетах учитывается как линейный источник шума, с максимальной интенсивностью движения 20 ед/час и 23 ед/час, соответственно.

Дополнительными источниками в период реконструкции являются:

- ДГУ – 1 ИШ;
- каток – 2 ИШ;
- бетоносмеситель – 2 ИШ;
- бульдозер – 4 ИШ;
- экскаватор – 4 –ИШ.

Строительная техника является непостоянным источником шума. Согласно п. 6.2 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА.

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется на границе жилой зоны (СНТ).

Шум, генерируемый при движении грузового транспорта по территории объекта, обеспечивающих транспортировку грунтов, конструкций рассчитан в программе «Эколог-Шум 1.0» с помощью расчётного модуля: Модуль расчёт шума от транспортных потоков (приложение 24).

Дополнительными источниками в период эксплуатации являются:

- АБК1 (вентиляция) – 1 ИШ;
- АБК2 (вентиляция) – 2 ИШ;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- экскаватор – 3 ИШ;
- ЛОС поверхностного стока – 4 ИШ;
- бульдозер – 5, 6, 7, 8 ИШ;
- МСК – 9 ИШ;
- каток – 10 ИШ;
- ЛОС фильтрата – 11 ИШ;
- ДГУ – 12 ИШ;
- внутренний проезд – 13 ИШ;
- котельная – 14 ИШ;
- инсинератор – 15 ИШ;
- автостоянка 1 – 16 ИШ;
- автостоянка 2 – 17 ИШ.

Шумовые характеристики технологического оборудования взяты согласно техническим характеристикам (мощность, кВт; номинальная частота вращения, об/мин) по аналогам из «Каталога шумовых характеристик технологического оборудования» (приложение к СНиП II-12-77), по данным завода изготовителя на основании коммерческих предложений.

Техника является непостоянным источником шума. Согласно п. 6.2 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука  $LA_{экв}$ , дБА.

Акустический расчёт выполнен для дневного времени суток с 7.00 до 23.00 в соответствии с п.15 таблицы 1 СНиП 23.03.2003.

Расчёт проведён в 8 точках, в т.ч. 6 шт. – на границе СЗЗ точки, 2 шт. - на границе жилой зоны (территории СНТ).

Расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках представлены в таблице 8.5.1. Картограммы распространения шумового воздействия по расчётным эквивалентным уровням звука от всех источников шума в масштабе 1:20 000 приведены на рисунках 8.1 и 8.2. (приложение 25).

Таблица 8.5.1 – Ожидаемый уровень шума на границе жилой застройки

N пп.	Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука (дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Реконструкция</b>											
1.	Расчетная точка №1 - СЗЗ	30	33	34	34	28	22	14	0	0	30
2.	Расчетная точка №2 - СЗЗ	32	35	36	36	31	25	19	3	0	32
3.	Расчетная точка №3 - СЗЗ	35	38	40	40	35	31	26	17	0	37
4.	Расчетная точка №4 - СЗЗ	33	36	38	38	33	28	22	12	0	35
5.	Расчетная точка №5 - СЗЗ	31	34	35	36	30	25	18	7	0	32

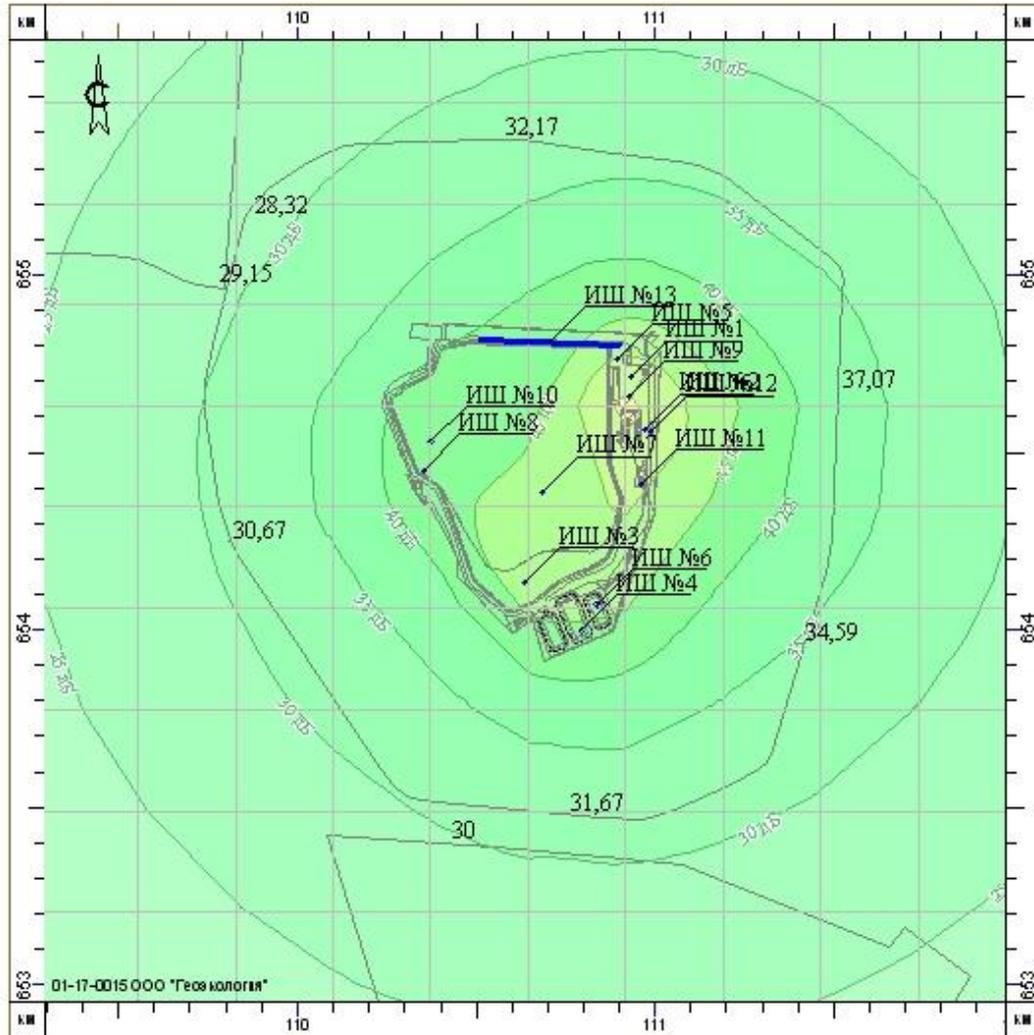
						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							111
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

6.	Расчетная точка №6 - СЗЗ	30	34	35	35	29	23	17	5	0	31
7.	Расчетная точка №7 - ЖЗ	30	33	34	33	28	22	13	0	0	29
8.	Расчетная точка №8 - ЖЗ	30	33	34	34	29	23	16	1	0	30
<b>Эксплуатация</b>											
1.	Расчетная точка №1 - СЗЗ	43	38	41	34	27	19	10	0	0	30
2.	Расчетная точка №2 - СЗЗ	47	42	46	38	31	23	16	8	9	34
3.	Расчетная точка №3 - СЗЗ	49	44	47	40	32	23	16	13	18	36
4.	Расчетная точка №4 - СЗЗ	46	41	45	37	30	21	13	5	4	33
5.	Расчетная точка №5 - СЗЗ	43	38	41	35	27	20	13	0	0	31
6.	Расчетная точка №6 - СЗЗ	42	38	41	35	28	22	16	5	0	31
7.	Расчетная точка №7 - ЖЗ	42	38	34	34	27	19	11	0	0	30
8.	Расчетная точка №8 - ЖЗ	42	37	33	33	26	18	10	0	0	29
	<b>ПДУ</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>

\*Расчетные уровни звука округлены до целых чисел

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							112
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

УЗ: Ла; Площадка: Группа: 0 - 1; Высота: 2 м



Условные обозначения

- ◆ Точечный ИШ
- Линейный ИШ
- Расчетная точка

Картограмма поля звукового давления

- |               |               |                |
|---------------|---------------|----------------|
| 15 дБ - 20 дБ | 30 дБ - 35 дБ | 45 дБ - 50 дБ  |
| 20 дБ - 25 дБ | 35 дБ - 40 дБ | 50 дБ - 135 дБ |
| 25 дБ - 30 дБ | 40 дБ - 45 дБ | более 135 дБ   |

Рисунок 8.1. – Картограмма шумового воздействия в период реконструкции

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-05/2019-ОВОС**

Лист

113

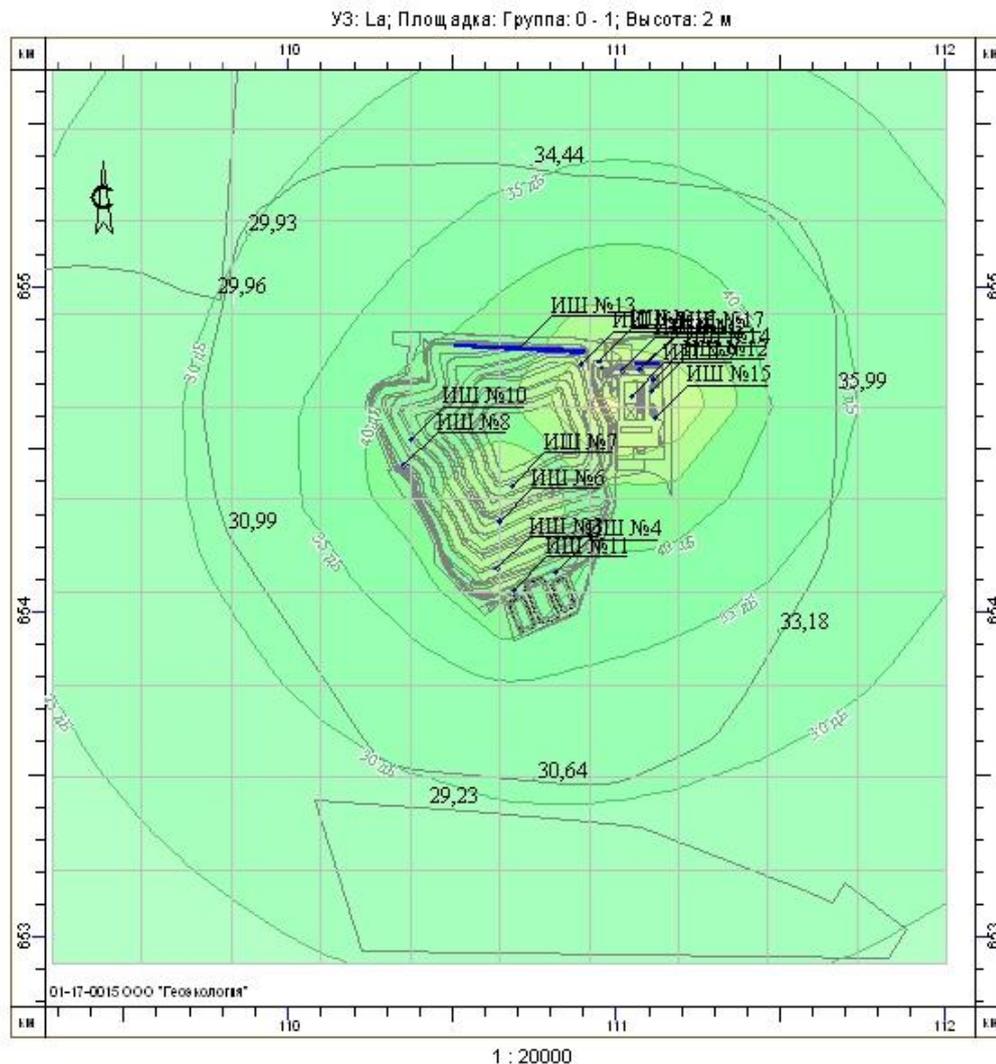


Рисунок 8.2. – Картограмма шумового воздействия в период эксплуатации

### 8.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Все работы ведутся в пределах земельных отводов.

В период проведения работ по реконструкции полигона будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока;

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		114

- возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, за-сыпка их будет осуществляться привозным грунтом.

Все работы ведутся в пределах земельного отвода.

При строительстве приняты технические решения, позволяющие достичь компактного расположения строительных площадок с минимальной площадью застройки.

Перечень работ, которые будут оказывать воздействие на земельные ресурсы:

- Вертикальная планировка площадки.
- Монтаж зданий и сооружений.
- Монтаж металлических конструкций.
- Подготовка оснований для устройства верхних покрытий площадок и проездов;
- Устройство верхних покрытий площадок и проездов.
- Установка ограждения по периметру территории и шлагбаума.

Прочие загрязнения почвы при строительных работах не допустимы. После проведения строительных работ вся территория очищается от строительного мусора, осуществляется ее облагораживание.

За счет выполнения комплекса технических мероприятий загрязнение почвогрунтов будет исключено за счет:

- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории спланированного тела полигона.

Проектными решениями предусматривается максимальное использование земель участка, исключая загрязнение недр.

Движение техники, задействованной на объекте происходит по строго установленному маршруту. Проезды имеют твердое покрытие.

Таким образом, во время эксплуатации периода воздействие на земельные ресурсы минимальное.

## **8.7 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами**

### **8.7.1 Отходы, образующиеся на период реконструкции объекта**

При реконструкции образуются отходы производства и потребления, связанные непосредственно со строительными работами, а также с нахождением на территории объекта людей и работы механизмов.

В процессе строительства образуются строительные отходы 4, 5 класса опасности.

В период строительства объекта предусматривается образование отходов и остатков строительных материалов, отходов жизнедеятельности персонала. Количество отходов, которые образуются при проведении строительных работ рассчитаны с помощью программного комплекса «Отходы строительства», версия 1,0 фирмы «Интеграл».

Программа реализует руководящий документ: РДС 82-202-96 'Правила разработки и

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием НИИЖБ, ЦНИИЭУС Минстроя России, принят и введен в действие письмом Минстроя России от 08.08.96 №18-65. Дополнение к РДС 82-202-96 'Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием специалистов НИИЖБ и ЦНИИЭУС Госстроя России, МИКХиС, принят и введен в действие письмом Госстроя России от 3.12.1997, ВБ-20-276/12 с 1.01.1998 г. Расчет представлен в Приложении 26.

Виды строительных отходов, их количество представлены в таблице 8.7.1.

Таблица 8.7.1 – Характеристика строительных отходов

Код ФККО	Название отхода	Масса [т/год]
1	2	3
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	9,097
4 61 200 99 20 5	Лом и отходы стальные несортированные	0,81132
3 05 313 41 21 4	Обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит	1,1337
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	1,6748
8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	57,1086
8 27 990 01 72 4	Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	0,00175
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,014

Виды отходов от демонтажа зданий, дорожных покрытий, их количество, представлены в таблице 8.7.2.

Таблица 8.7.2 – Характеристика отходов от демонтажа

Код ФККО	Название отхода	Масса [т/год]
1	2	3
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	16,82915
8 12 901 01 72 4	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	2794,832
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	3,9312
8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	85,47

При устройстве противофильтрационного экрана на участках размещения отходов перечень образующихся отходов приведен в таблице 8.7.3.

Таблица 8.7.3 – Расчет нормативного объема образования отходов при устройстве противофильтрационного экрана

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		116

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Норма трудно-устраимых потерь, %	Удельный вес, т/м <sup>3</sup>	Кол-во отходов, т/период строит.
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) 4 34 110 03 51 5					
Мат бетонитовый	м <sup>2</sup>	832415	3	0,00155	38,7
Георешетка РД-60	м <sup>2</sup>	21712	3	0,00124	0,807
Гидромат	м <sup>2</sup>	41809,7	3	0,002234	2,8021
Итого:					42,3091

Утилизации подлежат металлический лом и огарки сварочных электродов, которые передаются специализированным предприятиям по договору.

Весь строительный мусор складировается на участке размещения ТКО.

Кроме того, в период строительства образуются отходы, связанные с жизнедеятельностью персонала.

Расчет нормативного объема образования мусора от бытовых помещений несортированного (исключая крупногабаритный) производится исходя из значений удельных показателей образования отходов и представлен в таблице 8.7.4.

**Расчет нормативного объема образования мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4**

Объем образования ТКО рассчитывается по формуле:

$$Л_{т60} = Чр \times 138 / 1000, \text{ т/год.}$$

где Чр – число работников, чел.;

138 – норма образования ТКО от одного работающего, согласно Приложению к Приказу МПР Красноярского края от 19.12.2017г №1/1934-од, т/год.

$$Л_{т60} = 38 \times 138 / 1000 = 5,244 \text{ т/год.}$$

Всего образуется 5,244 т/год. ТКО собираются в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и размещению на участке складирования ТКО.

За норму образования мусора от бытовых помещений несортированного (исключая крупногабаритный) принимается расчетная величина – 2,66 т/год.

Сбор осуществляется в мусоросборник (контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>) на специально оборудованной площадке с твердым покрытием, по мере накопления вывозится на участок захоронения в рабочую карту.

Ремонт (капитальный и текущий) автотранспорта и дорожной техники, используемой в период строительных и эксплуатационных работ, осуществляется подрядными организациями, владельцами транспортных средств. Отходы от ТО не образуются.

**Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4)**

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин. Отходы

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		117

очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * k1 * k2 * D * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество работающих, рассчитываем нормативное количество жидких нечистот по количеству работающих в наиболее напряженную смену, равному согласно ПОС 38 человека;

m – количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки, m=1,23 кг;

k1 - коэффициент испаряемости, k1=0,5;

k2 - коэффициент использования туалета, k2=0,3;

D - количество рабочих днейв году, D = 250 дней;

$10^{-3}$  – коэффициент перевода в т.

Количество жидких нечистот на период реконструкции равно:

$$M_{\text{строит.}} = 38 * 1,23 * 0,5 * 0,3 * 250 * 10^{-3} = 1,752 \text{ т.}$$

Таким образом, общий объем осадка из биотуалета на год составит 1,752 т.

Накопительная ёмкость биотуалета составляет 0,11 т. По мере заполнения приёмного бака, туалет опорожняется, и отходы вывозятся на карты ТКО для захоронения. Расчет выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» и «Санитарная очистка, и уборка населенных мест» под редакцией А.Н. Мирного, Москва, 2005 год.

Общий перечень отходов, образующихся в период строительства приведен в таблице 8.7.5.

Таблица 8.7.5 - Годовые нормативы образования отходов производств и потребления в период реконструкции

№ П/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Годовой норматив образования отхода, т	Объекты временного хранения (накопление отходов)
1	2	3	4	5	6	
1	Обрезки, кусковые отходы древесностружечных и/или древесноволокнистых плит	3 05 313 41 21 4	4	Строительно-монтажные работы	1,1337	Размещаются на картах ТКО
2	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	Строительно-монтажные работы Демонаж	3,9312	Размещаются на картах ТКО
3	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Строительно-монтажные работы	57,1086	Размещаются на картах ТКО
4	Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	8 27 990 01 72 4	4	Строительно-монтажные работы	0,00175	Размещаются на картах ТКО

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		118

№ П/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Годовой норматив образования отхода, т	Объекты временного хранения (накопление отходов)
1	2	3	4	5	6	
5	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	4	Демонтаж	2794,832	Размещаются на картах ТКО
6	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	Демонтаж	85,47	Размещаются на картах ТКО
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка Помещений	5,244	Размещаются на картах ТКО
8	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	Жизнедеятельность работников	1,752	Размещаются на картах ТКО
<b>Итого IV класса опасности:</b>					<b>2947,721</b>	
9	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Строительные работы Демонтаж	25,92615	Передаются на переработку Втормет
10	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	Монтажные работы	0,81132	Передаются на переработку Втормет
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварочные работы	0,014	Передаются на переработку Втормет
12	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	5	Устройство противофильтрационного экрана	42,3091	Размещаются на картах ТКО
<b>Итого V класса опасности:</b>					<b>69,06057</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>					<b>3016,782</b>	

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, лом и отходы стальные несортированные и огарки сварочных электродов накапливаются в металлическом контейнере и передаются специализированным предприятиям на вторичную переработку. Остальные строительные отходы размещаются на участке ТКО АО «Автоспецбаза».

### 8.7.2 Отходы, образующиеся на период эксплуатации объекта

В период эксплуатации образуются отходы производства и потребления, расчет об-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		119

разования, их количество и виды отходов представлены ниже:

**1. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4).**

В качестве ламп освещения используются светодиодные светильники. Нормативный срок службы светильников составляет 50 000 ч.

Количество ламп, подлежащих утилизации определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год}$$

где,  $n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт;

$t_i$  – фактическое количество часов работы ламп  $i$ -той марки, час;

$m_i$  – вес одной лампы, г;

$k_i$  – нормативный срок службы одной ртутной лампы, часов горения.

Тип	$n_i$	$t_i$	$m_i$	$k_i$	Масса отхода, т
Diora Луна 20/2600 4К	113	8760	530	50000	0,01049273
Diora Piton 40Вт/5400 Д	307	8760	1400	50000	0,07530096
ЕНРЗ-02-01	36	8760	520	50000	0,00327974
Diora Craft 75Вт/8300 Д	121	8760	6200	50000	0,13143504
Diora Unit 40/5500 Д 4К	48	8760	1650	50000	0,01387584
Diora Office SE 40/4000 opal 4К	160	8760	4520	50000	0,12670464
Итого:					<b>0,36108895</b>

Нормативное количество образования отхода принимается – 0,3610 т/год.

Отработанные светильники накапливаются в контейнере совместно твердыми коммунальными отходами. По мере заполнения вывозятся на карты ТКО.

**2. Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4).**

Объем образования ТКО рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{тбо}} = Чр \times 138 / 1000, \text{ т/год.}$$

где  $Чр$  – число работающих на предприятии, чел.;

138 – норма образования ТКО от одного работающего, согласно Приложению к Приказу МПР Красноярского края от 19.12.2017г №1/1934-од, т/год.

$$L_{\text{тбо}} = 206 \times 138 / 1000 = 28,428 \text{ т/год.}$$

Всего образуется 28,428 т/год. ТКО собираются в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и размещению на участке складирования ТКО.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		120

**3. Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (4 05 122 02 60 5).**

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{см}} = V \times n / 1000, \text{ т/год}$$

где V – расход офисной бумаги и бланков и картона, кг/год;

n- удельный норматив образования отхода, %.

$M_{\text{см}} = 150 \times 10\% / 1000 = 0,015 \text{ т/год}$ . Бумага и картон собирается в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и размещению на участке складирования ТКО.

**4. Смет с территории предприятия практически неопасный (7 33 390 02 71 5).**

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{см}} = S \times n / 1000, \text{ т/год}$$

где S – площадь, подлежащая уборке, м<sup>2</sup>;

n- норматив образования отхода.

$$M_{\text{см}} = 5880 \times 2 / 1000 = 11,76 \text{ т/год}$$

Смет собирается в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и размещению на участке складирования ТКО.

**5. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные (7 36 100 01 30 5)**

Расчёт выполнен из учёта удельного показателя образования отходов от столовой по формуле:

$$M = q \times N,$$

где q – удельная норма образования на одно место на предприятии, q = 0,03 кг/сут на одно блюдо. (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г).

N – количество блюд, N = 412 блюда в сутки (206 чел.х 2 блюда в сутки);

$$M = 0,03 \times 596 = 12,36 \text{ кг/сутки} \times 365 = 4511,4 \text{ кг/год} = 4,511 \text{ т/год}$$

Отходы накапливаются в отдельных бачках в помещении мойки (в существующем пищеблоке полигона). Не реже 1 раза в сутки отходы подлежат размещению в рабочих картах полигона ТКО.

**ТО техники и автотранспорта**

На предприятии в период эксплуатации всего комплекса предполагается обслуживание следующей техники:

- Бульдозер ДЗ-109 на базе трактора Т-130 – 4 ед.
- Бульдозер Б-170 на базе трактора Т-170 – 1 ед.
- Экскаватор TVEX 140W – 1 ед.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		121

- Автосамосвал МАЗ-5551 грузоподъемностью 8,5 т с объемом кузова 5,5 м<sup>3</sup> – 2 ед.
- мультилифт КАМАЗ 65115 (модель Т63190) – 4 ед.

На территории приема отходов эксплуатируются следующие виды техники:

- колёсный ковшовый погрузчик JCB 409 ZX – 2 шт;
- мини погрузчик Locust L 1203 Speed+ – 3 шт.

Перемещение спрессованных тюков вторсырья и хвостов:

- вилочный погрузчик Komatsu FD15-20 35 л.с. грузоподъемностью 1,5 т – 1 шт.

Сдвигание отработанных фракций в зону пресования:

- мини погрузчик Locust L 1203 Speed+ – 1 шт.

## 6. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)

Образование промасленной ветоши при эксплуатации спец. техники принимается по удельным показателям на 10000 км пробега, что составляет 3 кг для спец.техники [16]. Из учета средней скорости движения для бульдозера и экскаватора 5 км/ч, нормативной продолжительности работы в 2484 маш./часа (прил. 3 [24]), что составит 12420 км пробега, 6-х единиц спец.техники, выход промасленной ветоши составит:

$$M_{\text{вет.}} = 1,242 * 0,003 * 6 = 0,0224 \text{ т/год}$$

Отход собирается в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и сжиганию в инсинераторе.

## 7. Шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4)

Расчет количества отработанных шин (т/год) от автотранспорта производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} \quad (\text{т/год}),$$

где:  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -той марки, шт,

$n_i$  - количество шин, установленных на автомашине  $i$ -ой марки, шт. ;

$m_i$  - вес одной изношенной шины данного вида, кг;

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс.км/год,

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены шин, тыс.км.

Марка а/м	Кол-во а/м $i$ -той марки, шт	Кол-во шин на а/м, шт.	Средний годовой пробег а/м, тыс.км	Норма пробега а/м до замены шин, тыс.км.	Вес отработанной шины, кг	Масса отработанных шин, т
	$N_i$	$n_i$	$L_i$	$L_{ni}$	$m_i$	$M$
Погрузчики	7	4	6	66	42,1	0,0025
МАЗ	2	6	2,4	66	42,1	0,0004
КамАЗ,	4	10	15,6	66	42,1	0,0095
					<b>Итого</b>	<b>0,0124</b>

Отходы накапливаются на временной площадке.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата		122

### 8. Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Расчет количества отработанного моторного масла через объем систем смазки производится отдельно по виду масла по формуле в процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей:

$$M = \sum N_i * V_i * L_i / L_{ni} * k * \rho * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -той марки, шт,

$V_i$  - объем масла, заливаемого в автомашину  $i$ -той марки при ТО, л,

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс.км/год,

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены масла, тыс.км,

$k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k=0,9$ ,

$\rho$  - плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Марка машины	Кол-во а/м,шт	Среднегод. про бег, тыс.км	Объем моторного масла, л	Норма пробега до замены моторного масла, тыс.км	Отработанное моторное масло
Бульдозеры	5	6	25	20	0,030375
Экскаваторы	1	66,9	25	20	0,0677363
Погрузчики	7	6	25	20	0,042525
Автотранспорт	6	15,6	26	20	0,0985608
				Итого	<b>0,2391971</b>

Отходы минеральных масел моторных накапливаются в металлических бочках с крышкой для последующего сжигания в инсинераторе.

### 9. Отходы минеральных масел трансмиссионных (4 06 150 01 31 3)

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла через объем систем смазки производится отдельно по виду масла по формуле в процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей:

$$M = \sum N_i * V_i * L_i / L_{ni} * k * \rho * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -той марки, шт,

$V_i$  - объем масла, заливаемого в автомашину  $i$ -той марки при ТО, л,

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс.км/год,

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены масла, тыс.км,

$k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k=0,9$ ,

$\rho$  - плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		123

Марка машины	Кол-во а/м, шт	Среднегод. пробег, тыс. км	Объем трансмисс. масла, л	Норма пробега до замены трансмиссионного масла, тыс. км	Отработанное трансмиссионное масло
Бульдозеры	5	6	18,5	30	0,014985
Экскаваторы	1	66,9	18,5	30	0,0334166
Погрузчики	7	6	18,5	30	0,020979
Автотранспорт	6	15,6	20	30	0,050544
				Итого	<b>0,1199246</b>

Отходы минеральных масел трансмиссионных накапливаются в металлических бочках с крышкой для последующего сжигания в инсинераторе.

#### 10. Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Расчет объема образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотракторной техники рассчитывается согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum (F_i \times (L_i / L_{\text{н}}) \times m_i \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где:  $F_i$  – количество фильтрующих элементов подлежащих замене, шт.;

$L_i$  – пробег автомобилей за год, км;

$L_{\text{н}}$  – норма пробега автомобиля до замены фильтрующих элементов (10000 км);

$m_i$  – масса отработанного фильтрующего элемента, кг.

Марка машины	Кол-во а/м, шт	Среднегод. пробег, тыс. км	Количество фильтров, подлежащих замене, на 1 автотехнику шт.	Норма пробега автомобиля до замены фильтрующих элементов	Масса отработанного фильтрующего элемента, кг	Количество отработанных фильтров, т/год
Бульдозеры	5	6	2	10	1,5	0,009
Экскаваторы	1	66,9	2	10	1,5	0,02007
Погрузчики	7	6	1	10	0,6	0,00252
Автотранспорт	6	15,6	2	10	1,5	0,02808
					Итого	<b>0,05967</b>

Фильтры отработанные накапливаются в металлических контейнерах для последующей передаче для сжигания в инсинераторе.

#### 11. Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объ-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		124

емов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{a.ф} = \sum N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-3}$$

где:  $M_{a.ф}$  – масса отработанных промасленных фильтров, т;  
 $m_{ф}$  – масса фильтра, кг;  
 $N_{ф}$  – количество фильтров, установленных на единице техники, шт;  
 $K_{пр}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);  
 $L_{ф}$  – пробег техники (тыс.км);  
 $H_{ф}$  – нормативный пробег (15..20 тыс. км).

Марка машины	Кол-во а/м, шт	Средне-год. пробег, тыс.км	Количество фильтров, подлежащих замене, на 1 автотехнику шт.	Масса отработанного фильтрующего элемента, кг	Нормативный пробег, тыс.км	Коэффициент, учитывающий количество примесей в фильтре, д.е.	Количество отработанных масляных фильтров, т/год
Бульдозеры	5	6	2	1,1	15	1,15	0,0044
Экскаваторы	1	66,9	2	1,0	15	1,15	0,00892
Погрузчики	7	6	2	0,7	18	1,15	0,0032667
Автотранспорт	6	15,6	2	1,0	18	1,10	0,0104
						Итого	<b>0,02698</b>

Фильтры отработанные накапливаются в металлических контейнерах для последующей передаче для сжигания в инсинераторе.

## 12. Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых (9 20 310 02 52 4)

в процессе: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

$N_i$  – количество автомашин  $i$ -ой марки;

$n_i$  – количество накладок тормозных колодок, установленных на автомашине  $i$ -ой марки;

$m_i$  – масса одной накладки тормозной колодки, кг;

$L_i$  – средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс.км;

$L_{ni}$  – норма пробега подвижного состава до замены накладок тормозных колодок, тыс.км

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		125

Марка машины	Кол-во а/м, шт	С/годовой пробег, тыс. км	Количество накладок торм. колодок	Вес Одной накладки, кг.	Норма пробега до замены накладок, тыс. км.	Количество отработанных колодок, тонн/год
Бульдозеры	5	6	16	1	35	0,01371
Экскаваторы	1	66,9	16	1	35	0,03058
Погрузчики	7	6	16	1	35	0,01920
Автотранспорт	6	15,6	24	1	35	0,06418
					Всего	<b>0,12768</b>

Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых накапливаются в металлических контейнерах для последующей передаче специализированным предприятиям для переработки.

**13. Спецдежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код по ФККО 4 02 110 01 62 4**

**Спецдежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код по ФККО 4 02 140 01 62 4**

**Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код по ФККО 4 03 101 00 52 4**

Предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год определяется расчетным методом, исходя из количества использованной спецдежды и ее веса.

Количество спецдежды определяется по формуле:

$$ПН_0 = N \times m \times 10^{-3} (т/год)$$

где, m - вес комплекта, кг

N - количество комплектов, шт.

Расчет количества спецдежды и обуви, потерявшей потребительские свойства:

Наименование	Кол-во, шт./пар	Вес, кг	Кол-во отхода, т/год
	N	m	Mo
<b>Спецдежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон</b>			
Костюм х/б	296	1,1	0,3256
Валенки	296	1,4	0,4144
Перчатки	3552	0,2	0,7104
Респираторы	7104	0,1	0,7104
<b>Итого</b>			<b>2,1608</b>
<b>Спецдежда из синтетических и искусственных волокон</b>			
Костюм зимний (синтепон)	296	4,5	1,332
<b>Итого</b>			<b>1,332</b>
<b>Обувь кожаная рабочая</b>			
Сапоги кирзовые	296	1,6	0,4736
Ботинки	296	1,6	0,4736
<b>Итого</b>			<b>0,9472</b>

Таким образом, предлагаемый норматив образования отходов составит:

1. спецдежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная -  $ПН_0 = 2,1608 т/год$

2. спецдежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная -  $ПН_0 = 1,332 т/год$

3. обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства -  $ПН_0 = 0,9472$

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		126

т/год.

Потерявшая потребительские свойства спецодежда накапливается в контейнере совместно твердыми коммунальными отходами. По мере заполнения вывозится на карты ТКО.

**14. Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (7 23 101 01 39 4)**

Мойка колес осуществляется «Мойдодыр К – 4».

Расчет количество стоков от мойки колес:

Суточный расход стока от мойки колес составляет 26,55 м<sup>3</sup>/сут. При количестве рабочих дней в 365, объем поступившего на очистку стока составит:

$$V_{оч} = 26,55 \times 365,0 = 9690,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Концентрация взвешенных веществ в сточных водах от мойки колес принята 200 мг/л, нефтепродуктов – 20 мг/л

Концентрация загрязнений в сточной воде на выходе (мг/л):

- по взвешенным веществам – 400

- по нефтепродуктам – 200

Концентрация загрязнений в сточной воде на выходе (мг/л):

- по взвешенным веществам – 20

- по нефтепродуктам – 10

Количество осадка при мойке колес строительной техники установкой «Мойдодыр-К-4» рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \quad \text{т/год}$$

где: Q - годовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/год,

C<sub>до</sub> - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л,

C<sub>после</sub> - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л,

B - влажность осадка, %.

$$M_{н/п} = (9690,75 \times (200 - 10) \times 0,000001) / (1 - 60/100) = 4,603 \text{ т/год.}$$

Шлам, накапливающийся в песколовке, периодически (по мере заполнения контейнера) выгружается в систему сбора осадков. Опорожнение песколовки производится с использованием подъемно-транспортных механизмов. Выгрузка шлама из «Установки» производится через сливной трубопровод перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка. Откуда, шлам вывозят для сжигания в исениратор.

**15. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)**

Всплывающая пленка из нефтеловушек собирается при очистке сточных вод на локальных очистных сооружениях (нефтеловушках).

Собранная всплывающая пленка из нефтеловушек собирается в маслосборных ка-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		127

мерах нефтеловушек, откачивается специальным автомобилем при чистке нефтеловушек.

Расчет нормативного образования всплывающей пленки из нефтеловушки ливневых стоков проведен согласно [35] по формуле:

$$Q_{п.неф} = W^i \times (C_{вх} - C_{вых}) / (100 - P_{неф}) \times 10^{-4}$$

$Q_{п.неф}$  - количество обводненных нефтепродуктов, т/год;

$W^i$  - количество стоков в нефтеуловители и пруды-накопители, т/год;

$C_{вх}$  - концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители и пруды-накопители, мг/л;

$C_{вых}$  - концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей и прудов-накопителей, мг/л;

$P_{неф}$  - процент обводненности нефтепродуктов, %;

$P_{неф}$  = 60...70% или по данным фактических замеров

$C_{вх}$  и  $C_{вых}$  - по данным фактических замеров

Расчет нормативного образования всплывающей пленки из нефтеловушки ливневых стоков приведен в таблице.

Расчет объема образования всплывающей пленки из нефтеловушки ливневых стоков

Нефтеловушка для очистки ливневых стоков	Количество стоков, т/год $W^i$	Степень очистки ливневых стоков от нефтепродуктов, %	Средняя концентрация нефтепродуктов		Процент обводненности нефтепродуктов, % $P_{неф}$	Масса отхода, т/год $Q_{п.неф}$
			на входе в нефтеловушку, $C_{вх}$	на выходе из нефтеловушки, $C_{вых}$		
<b>ВСЕГО</b>	9690,75	90	200	20	60	<b>4,360838</b>

Отходы образуются от установки Мойдодыр-К-4. По мере образования отходов в специальной ёмкости, собираются и отправляются в инсинератор.

#### 16. Отходы очистки дренажных канав, прудов-накопителей фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасные (7 39 103 11 39 4)

Данный отход образуется при очистке резервуара накопления фильтрата.

Осадок из пруда-усреднителя в количестве 2587 т/год удаляется один раз в год и направляется на участок размещения ТКО при помощи погружного насоса.

Общий перечень отходов, образующихся в период эксплуатации приведен в таблице 8.7.6.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		128

Таблица 8.7.6 - Годовые нормативы образования отходов производств и потребления в период эксплуатации

№ П/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Годовой норматив образования отхода, т	Объекты временного хранения (накопление отходов)
1.	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Эксплуатация техники	0,2392	Сжигается в инсинераторе
2.	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Эксплуатация техники	0,1199	Сжигается в инсинераторе
3.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Эксплуатация ЛОС	4,360868	Сжигается в инсинераторе
4.	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	ТО техники и автотранспорта	0,02698	Сжигается в инсинераторе
<b>Итого III класса опасности:</b>					<b>4,746948</b>	
5.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Освещение помещений	0,3610	Размещается на картах ТКО
6.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка помещений	28,428	Размещается на картах ТКО
7.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Эксплуатация техники	0,0224	Сжигается в инсинераторе
8.	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	Эксплуатация техники	0,0124	Накапливается на площадке
9.	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	4	Эксплуатация техники	0,12768	Размещается на картах ТКО
10.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	Спецодежда работников	2,1608	Сжигается в инсинераторе
11.	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4	Спецодежда работников	1,332	Сжигается в инсинераторе
12.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Спецодежда работников	0,9472	Размещается на картах ТКО

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							129
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

№ П/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Годовой норматив образования отхода, т	Объекты временного хранения (накопление отходов)
13.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 101 01 39 4	4	Мойка колес	4,603	Сжигается в инсинераторе
14.	Отходы очистки дренажных канав, прудов, усреднителя фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасные	7 39 103 11 39 4	4	Мойка колес	2587,0	Размещается на картах ТКО
15.	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	ТО техники и автотранспорта	0,1199246	Сжигается в инсинераторе
<b>Итого IV класса опасности:</b>					<b>2625,092</b>	
16.	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	Работа сотрудников	0,015	Утилизируется, при невозможности утилизации размещается на картах ТКО
17.	Смет с территории предприятия практически безопасный	7 33 390 02 71 5	5	Уборка территории	11,76	Размещается на картах ТКО
18.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	Отходы столовой	6,526	Размещается на картах ТКО
<b>Итого V класса опасности:</b>					<b>18,301</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>					<b>2648,14</b>	

Отходы медицинского кабинета группы А и Б, количеством 0,75 кг/год = 0,00075 т/год проходят обезвреживание в инсинераторе.

Суммарное количество отходов, поступающих в инсинератор:

$$0,00075 + 3,8979 = 3,9 \text{ т/год.}$$

Отходы, образующиеся в период эксплуатации складированы на участке размещения ТКО АО «Автоспецбаза».

Шины пневматические автомобильные отработанные накапливаются на площадке накопления.

Отходы 3 класса опасности сжигаются на инсинераторе.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							130
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Хранение отходов на предприятии будет осуществляться с соблюдением требований СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

В период эксплуатации объекта, предприятием разрабатывается «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», в котором уточняется перечень образующих отходов, определяется их количество и уточняется класс опасности по каждому виду отхода.

### **8.8 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период реконструкции объекта может быть нарушение технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушение противопожарных норм и правил по технике безопасности, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

Основными возможными аварийными ситуациями является наличие большого количества взрывопожароопасных продуктов: сжиженных и сжатых горючих газов (метан, пропилен) и нефтепродуктов, возгорание техники, отходов и пр.;

Нарушение технологических регламентов по ведению строительных работ, на площадке могут привести к следующим последствиям:

Для компонентов природной среды:

1) загрязнение почв и подземных вод в результате:

– проливов нефтесодержащих жидких отходов;

– проливов ГСМ (предусмотренных для заправки техники), размещения оборудования, строительных материалов, строительных и коммунальных отходов за пределами специально оборудованных площадок;

– проезда автотранспорта и строительной техники вне отведённых маршрутов;

2) загрязнение атмосферного воздуха в результате:

– несанкционированного сжигания отходов на строительной площадке;

– пожаров;

– использование при строительстве техники и автотранспорта с неотрегулированными системами внутреннего сгорания;

– взрыво- и пожароопасными, вредными и токсичными веществами несанкционированного сброса ГСМ, жидких отходов, неочищенных стоков;

Для людей:

1) К травматизму и гибели при несчастных случаях на строительной площадке и пр.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ) основным фактором возникновения которых является неправильное действие персонала (человеческий фактор).

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							131
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Причины возникновения аварий условно можно разделить на следующие группы:

- 1) Отказы оборудования – разрушение технологического оборудования.
- 2) Ошибочные действия персонала – ошибки, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала.
- 3) Внешние воздействия природного и техногенного характера, включая постороннее вмешательство.
- 5) Нарушение нормативных требований при реконструкции объекта.
- 6) Несанкционированный доступ посторонних лиц на территорию объекта.
- 7) Нарушение и несоблюдение противопожарных правил, утечка и поступление нефтепродуктов в окружающую среду.

В зоны возможных воздействий при вероятных авариях попадают только персонал и техника, зоны поражающих факторов при опасных авариях на рассматриваемом объекте не затрагивают места пребывания населения.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## **9 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **9.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух**

Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с помощью предприятий, привлекаемых на договорной основе, аккредитованными в установленном порядке.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- дезбарьер для мойки колёс автотранспорта на выезде для предотвращения выноса пыли с колесами автотранспорта;
- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- машины и механизмы работающие на объекте, должны соответствовать классу Евро-4;
- для предотвращения выбросов пыли, выделяемых при движении автотехники предусмотрено регулярное орошение проездов поливовой машиной типа ПМ-130 Б;
- заправка автотранспорта и техники на автомобильном ходу производится на ближайшей заправочной станции, заправка стационарной техники осуществляется из автомобильного топливозаправщика, оборудованного исправным заправочным пистолетом;
- организация заправки малоподвижной техники из топливозаправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом;
- контроль исправности работы двигателей в режиме, не создающем превышение нормативно установленного предела содержания загрязняющих веществ на выбросе в атмосферу;
- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- запретить сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на площадке;

Для уменьшения выбросов пыли и продуктов сгорания топлива, количество и химический состав выхлопных газов должен постоянно контролироваться обслуживающим персоналом и приводится к допустимым нормам проведением технических осмотров механизмов; соблюдать правила противопожарной безопасности при выполнении всех видов работ.

### **9.2 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на недра**

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране недр, которые включают мероприятия по охране земельных ресурсов, водных объектов.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		133

## **Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве**

К общераспространенным полезным ископаемым относятся полезные ископаемые – песок, щебень, гравий, используемые в качестве строительных материалов. В качестве мероприятий по рациональному их использованию предусматривается - доставка их к месту строго в соответствии с календарным планом работ и в строгом количестве в соответствии с договором поставки. Для кратковременного предупреждения пылеобразования во время перевозки материалы должны либо увлажняться водой с расходом 1-2 л/м<sup>2</sup>, либо накрываться тентом.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране недр, которые включают мероприятия по охране земельных ресурсов, водных объектов.

### **9.3 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров**

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период реконструкции:

- устройство противодиффузионного экрана;
- сбор и отведение поверхностного стока в ливневую канализацию;
- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт;
- отходы и мусор (бытовые) складываются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон;
- организован сбор хоз-бытовых стоков в водонепроницаемый полиэтиленовый выгреб.

После проведения всех необходимых работ производится рекультивация территории.

### **9.4 Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

В процессе проведения реконструкции, и при вводе объекта в эксплуатацию, эксплуатирующая организация и организация, осуществляющая работы по обращению с отходами, обязана провести мероприятия по обращению с отходами, согласно действующего законодательства (ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления»), а именно:

- все образующиеся в процессе деятельности отходы, необходимо отнести к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполни-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							134
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

тельной власти. Подтверждение отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов.

- на все образующиеся отходы, разработать паспорт отходов I - IV классов опасности. Определение данных о составе и свойствах отходов, включаемых в паспорт отходов, должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

- лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности.

- ответственность за допуск работников к работе с отходами I - IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации.

- профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, осуществляются в соответствии с законодательством об образовании.

- транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

\*наличие паспорта отходов;

\*наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

\*соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;

\*наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

- ведение в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

- представление отчетности в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		135

- обеспечение хранения материалов учета в течение срока, определенного федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;
- прохождение медицинского осмотра сотрудников, получение медицинских книжек;
- при реализации проектных решений, в случае образования новых отходов, необходимо определить состав образующихся отходов, разработать паспорт и отправить его в Росприроднадзор, также необходимо откорректировать ПНООЛР и разработать схему операционного движения отходов, предусмотреть место временного накопления и режим вывоза отхода;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Размещение отходов производится на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

### **9.5 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира**

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- на период проведения работ территория участка ограждается.

К мероприятиям снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира при реконструкции относится:

- проведение работ в соответствии, с согласованным в органах государственного надзора и контроля, проектом;
- запрет захламления мусором прилегающей территории и территории санитарно-защитной зоны объекта;
- устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники;
- запрет выезда строительной техники за пределы отведённых земельных участков;
- использование исправной и отрегулированной техники, позволяющей исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф;
- организация заправки самоходной техники на автозаправочных станциях и стационарной техники из топливозаправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом с использованием специальных поддонов для исключения попадания горючего и масел в почву;
- накопление твёрдых коммунальных отходов на специально обустроенной площадке

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		136

в мусорных контейнерах для предотвращения загрязнения отходами строительной площадки и прилегающей территории;

– своевременный вывоз мусора и предотвращения захламления специально отведённой площадки;

– строгое соблюдение правил пожарной безопасности при проведении строительномонтажных работ и ограничении выхода рабочего персонала за границы отведённого участка;

– устройство по периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных на территорию.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира, необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Перечень мероприятий обеспечит охрану растительного и животного мира, в том числе на прилегающей территории.

#### **9.6 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов**

Рассматриваемая территория располагается за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Для исключения негативного воздействия на площадь водосбора при реконструкции объекта предусматривается:

– сбор хоз.-бытовых вод во временные ёмкости и вывоз на городские канализационные очистные сооружения;

– устройство гидроизоляционного экрана;

– сбор, перехват, очистку ливневых, талых вод, дренажных вод со всей площадки;

– оборудование мест отстоя строительной техники в нерабочее время площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;

– использование стоянки ночного отстоя с твёрдым типом покрытий только для малоподвижных механизмов, перевозка которых по дорогам осуществляется специальным транспортом.

Использование разработанного проектом комплекса организационных и технологических мероприятий приведёт к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностный сток.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							137
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 9.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Разработка мер по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций является неотъемлемой частью системы управления охраной окружающей среды и направлена, в первую очередь, на их предотвращение.

К основным мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на среду обитания при аварийных ситуациях в период проведения реконструкции объекта относятся:

- строгое соблюдение технологических регламентов работы с чрезвычайно опасными веществами (PCO);
- строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;
- осуществление заправки техники на автомобильном ходу на ближайших заправочных станциях и заправки стационарной техники из автомобильных заправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом на специальных поддонах, исключающих попадание нефтепродуктов в грунт;
- использование на площадке исправной строительной техники;
- ежегодное обучение и переподготовка специалистов, задействованных на опасных операциях;
- своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;
- ограждение объекта по периметру;
- обеспечение пропускного режима;
- при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;
- выставить охрану опасной зоны;
- к электроустановкам предъявляются требования «Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей»;
- проведение мониторинга согласно «Программе производственного экологического контроля».

Таким образом, принятые технические решения обеспечат ликвидацию возможных пожароопасных ситуаций в кратчайшие сроки.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							138
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 10 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Мониторинг проводят с целью обеспечения информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также предотвращению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и ликвидации его последствий.

Основными задачами экологического мониторинга и послепроектного анализа являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Система контроля, предложенная данным проектом, носит обязательный характер и может коорректироваться Подрядной организацией.

### 10.1 Экологический мониторинг в период проведения работ по реконструкции объекта и последующей эксплуатации объекта.

Экологический мониторинг включает в себя:

- мониторинг за состоянием атмосферного воздуха;
- мониторинг за состоянием почвенного покрова;
- мониторинг за состоянием территории СЗЗ и прилегающих земель;
- мониторинг за состоянием поверхностных, подземных вод;
- мониторинг акустического загрязнения;
- мониторинг за состоянием растительного и животного мира;
- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг работы очистных сооружений и составом фильтрата;
- геоэкологический мониторинг (в т.ч. контроль за качеством привозного грунта и геосинтетических материалов);
- мониторинг во внештатной и аварийной ситуации.

#### 10.1.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках контроля за выброса-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		139

ми загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ обязаны:

- осуществлять учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;

- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

В рамках учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников осуществляется систематизация сведений о распределении источников выбросов по территории, на которой ведется намечаемая хозяйственная деятельность, о количестве и составе выбросов.

Для осуществления производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в составе проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) разрабатывается план-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в соответствии с требованиями следующих документов: «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий». М., 1990г. и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012г. План-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов утверждается руководителем хозяйствующего субъекта и согласуется с территориальными органами уполномоченного федерального органа исполнительной власти в установленном порядке.

Проекты ПДВ для периода реконструкции и для последующей эксплуатации объекта будут разработаны и утверждены на следующих стадиях реализации намечаемой хозяйственной деятельности, отличных от настоящей.

Программа наблюдения предусматривает отбор проб 1 раз в квартал на 4 существующих постах и 4 новых.

Каждая точка размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (ГОСТ 17.2.3.01-86).

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях ежедневно в 10, 14 и 17 часов). Время отбора уточнено, в связи с режимом работы, в это время работы задействовано максимальное количество транспорта и техники.

В дни наблюдений скорость ветра в районе измерений не должна превышать 5 м/с,

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							140
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

а влажность воздуха – 80%. Одновременно с осуществлением наблюдений определяются следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, атмосферное давление, состояние атмосферы (визуальное) и подстилающей поверхности (ГОСТ 17.2.3.01-86).

При соответствующем направлении ветра, в каждой точке по каждому веществу по 50 разовых проб.

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс разложения отходов, согласно «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (Москва, 2004 г.): оксиды азота, аммиак, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, толуол, ксилол, метан, сероводород, этилбензол, формальдегид, а также на другие вещества, согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации для ТБО» и др. нормативным документам: фенол, бенз(а)пирен, фтористый водород, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, металлическая ртуть, бензол, взвешенные вещества.

В случае обнаружения веществ, отсутствующих в проекте, необходимо разработать и согласовать проект ПДВ, а также получить разрешение на выбросы по всем обнаруженным веществам.

Проведение работ, связанных с отбором и анализом проб, проводятся специализированной организацией, аккредитованной и аттестованной в установленном порядке на проведение таких работ, на договорных условиях.

По итогам ведения периодических наблюдений в конце каждого года обобщают результаты наблюдений, составляют отчет в соответствии с утвержденными формами отчетности (либо на бумаге, либо на магнитных носителях), составляют дежурные карты (планы).

Материалы анализа по мониторингу могут представляться по табличной форме.

Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объём наблюдений, наоборот, будет расширяться.

В каждый период НМУ проводить дополнительные замеры по вышеприведенным веществам на 2 постах (П5, П6) при продолжительности НМУ более 24 часов.

### **10.1.2 Мониторинг акустического загрязнения**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» измерение физических воздействий на атмосферный воздух проводится на границе нормативной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройке.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		141

Проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в квартал в дневное время (с 7.00 до 23.00) на 2 постах в направлении жилой застройки (П6, П7). Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения 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%.

Проведение работ, связанных с замерами шума проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ.

### **10.1.3 Мониторинг состояния почвенного покрова**

По экологическому значению почвы на ландшафтном уровне занимают центральное место, так как тесно связаны с остальными компонентами ландшафта, водными и воздушными потоками вещества, поэтому необходимо осуществлять почвенно-геохимический мониторинг.

Контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: аммонийный азот, нитратный азот, рН, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, цианиды, бенз(а)пирен, нефтепродукты, алюминий, фтор, фенолы летучие, нитриты, нитраты, хлориды, хлорорганические соединения, остаточное количество пестицидов, тяжелые металлы, гидрокарбонаты, органический углерод, диоксины, радиоактивные вещества, калифорний индекс, патогенные микроорганизмы индекс, гельминтологические исследования, микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в месяц в теплый период года (с мая по сентябрь) с учетом атмосферных осадков. Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

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».

Рекомендуемая табличная форма отчетности приведена в таблице 10.1.1.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		142

Таблица 10.1.1 – Сводная таблица санитарного состояния почвы

Посты наблюдения	Критерии оценки загрязнения почвы				
	оценка загрязнения почв неорганическими веществами	оценка степени загрязнения почвы органическими веществами	оценка чистоты почвы по «Санитарному числу» (по Хлебникову)	оценка загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Z)	оценка эпидемиологической опасности почв
№ поста					

В качестве фоновых (максимально загрязненных) концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий и данные предыдущих мониторинговых исследований.

#### **10.1.4 Мониторинг состояния поверхностных, подземных вод**

Задачами экологического мониторинга поверхностных, подземных вод являются: оценка влияния эксплуатации объекта на гидродинамический режим и качество поверхностных, грунтовых вод; предупреждение формирования негативных экзогенных процессов и явлений; предупреждение аварийного загрязнения поверхностных, грунтовых вод.

На территории объекта отсутствуют какие-либо постоянные водные объекты. Источником обводнения участка являются только атмосферные осадки.

Отбор, транспортировка, хранение природных вод проводится в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Общие требования к отбору проб».

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Согласно п. 6.7 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твёрдых бытовых отходов», в отобранных пробах поверхностных вод определяются содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, фенолов, нефтепродуктов, взвешенных веществ, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

Для гидрогеологического мониторинга на территории полигона предусмотрена существующая сеть наблюдательных скважин для долгосрочных наблюдений за водоносным горизонтом в количестве 4 штук. Периодичность отбора проб – 1 раз в месяц на основании СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод».

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Отобранные пробы анализируются на содержание: аммиака, нитритов, нитратов,

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		143

гидрокарбонатов кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Также загрязненность показывает анализ снежного покрова на территории полигона (П2, П3).

Пробы снежного покрова отбираются на всю мощность снегового покрова из шурфов или снегоотборниками, обязательно фиксируется площадь шурфа и время снегостава. Размеры шурфа замеряются по длине и ширине для расчета площади, на которую проектируются выпадения из атмосферы. При этом вес пробы должен быть не менее 6 кг, чтобы получить массу выпадений, достаточную для проведения анализа на содержание металлов. Дата отбора четко фиксируется, что позволяет определить время, за которое накопились в снегу атмосферные выпадения.

Отобранные пробы снега растапливаются и центрифугируются для выделения твердой фракции выпадений. После высушивания осадок взвешивается. Вес осадка определяет общее количество пыли, выпадающей на единицу площади в единицу времени.

Исследование талой воды производится химическими методами, а твердая фаза снега - атомно-абсорбционной спектрофотометрией.

Водная фаза снега анализируются на следующие показатели:

- водородный показатель,
- гидрокарбонат-ион,
- нитриты,
- нитраты,
- сульфаты,
- хлориды,
- ионы аммония,
- железо,
- марганец,
- нефтепродукты.

В твердой фазе определяют:

- масса загрязняющих веществ в снежном покрове (пыль),
- свинец,

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		144

- ртуть,
- медь,
- цинк,
- хром,
- никель,
- кадмий,
- кобальт,
- мышьяк.

Пробы на анализ снежного покрова отбираются в соответствии с требованиями «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве, М.ИМГРЭ, 1990 г» на том же посту, что и атмосферный воздух - 1 раз в год (апрель) в лаборатории, имеющей аккредитацию (аттестацию) в установленном порядке.

#### **10.1.5 Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления**

Во исполнении требований Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами.

ПЭК в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учёт образовавшихся, обезвреженных отходов с составлением ежегодной государственной статистической отчетности 2-ТП (отходы);
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуа-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		145

тации, другой нормативной документацией.

### **10.1.6 Мониторинг состояния животного и растительного мира**

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния прилегающего к полигону ландшафта.

#### Животный мир.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;
- прогноз изменения численности и распределения животных.

Для учёта численности птиц и животных рекомендуется использовать точечный учёт. Период проведения – середина мая до конца июня. На территории СЗЗ прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учёте наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в полевом дневнике или на заранее заготовленных карточках увиденных, услышанных птиц или животных (их следов).

При этом отмечаются все увиденные или услышанные птицы и животные, независимо от расстояния. Продолжительность учёта в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа вертолёта, машины и т. п.) учёт надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учёт следует продолжить (не превышая 5 минут).

Время дня, погодные условия и уровень шума (например, текущая вода) фиксируются на каждой остановке (точке).

На основании Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» мониторинг животного мира проводится при необходимости. Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

#### Растительный мир.

Для учёта изменения видового состава растений раз в 2 года в период с середины июня до середины августа проводится мониторинг. Для этого на территории СЗЗ заклады-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							146
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

вается 7 площадок размером 10x10 м, где проводится учёт видового состава растений, затем на 7-х площадках 1x1 или 0,5x0,5 м проводится учёт численности растений разных видов. Учёт видового состава допускается через занимаемую площадь в процентах, определяемую ориентировочно.

Отбор проб производится для спектрального полуколичественного анализа на тяжёлые металлы: Pb,Cu,Zn,Cd,Co,Ni,Ba,Li,As,Mg,Ca,Fe.

В бланках описаний фиксируются координаты пробной площади, географическое положение, общий характер рельефа, поверхностные отложения, современное использование угодий и степень нарушенности территории, величина пробной площади, общее проективное покрытие, видовое разнообразие, а также встречаемость, обилие, проективное покрытие и характер размещения доминирующих видов растений, мхов и лишайников, присутствие редких и охраняемых растений.

На основании Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» мониторинг растительного мира проводится при необходимости. Решение о необходимости проведения за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

### 10.1.7 Мониторинг геологической среды

Геоэкологический мониторинг включает в себя:

- газогеохимические наблюдения;
- радиометрическую съёмку;
- мониторинг геологической среды;
- лабораторный контроль за качеством завозимого грунта и геосинтетических материалов.

Газогеохимические наблюдения и радиометрическая съёмка проводится в период изысканий. Все грунты для пожаротушения и изоляционные материалы будут использоваться при наличии сертификатов, что позволяет не делать исследования самостоятельно.

Мониторинг геологической среды проводится на протяжении всего периода проведения работ. Один раз в месяц проводят визуальные, натурные исследования. Ведется контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

Лабораторный контроль за качеством завозимого грунта и геосинтетических материалов должен быть предоставлен поставщиками материалов на период заключения дого-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		147

воров аттестованными и аккредитованными лабораториями.

Мониторинг геосинтетических материалов проводится при каждой поставке. Число упаковочных единиц в выборке – 3 шт и дополнительно от каждых последующих 5000м<sup>2</sup>.

### **10.1.8 Мониторинг работы очистных сооружений и составом фильтрата**

Успешная работа очистных сооружений зависит от проведения технологического контроля, который заключается в организации количественного и качественного учета параметров технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков .

При проведении контроля работы очистных сооружений определяют:

- общее количество поступающих на очистку сточных вод, их состав и концентрацию загрязнений;
- количество и состав залповых выбросов;
- состав загрязнений до и после каждого сооружения;
- температурный режим процесса очистки.

Состав загрязнений до и после каждого сооружения определяется по перечню: рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, хром шестивалентный, хром трехвалентный, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, нефтепродукты, марганец, никель, цинк, кобальт, фенол, марганец, аммиак.

Сроки проведения контроля работы очистных сооружений - 2 раза в год.

Проектом предусмотрены мероприятия по установке системы сбора и очистки фильтрата.

Для очистки фильтрата с территории участков складирования отходов предусмотрено сооружение очистных сооружений.

Программой мониторинга предусматривается опробование фильтрата 1 раз в месяц. Отбор проб производится на каждом технологическом переделе ЛОС, очистных ливневых вод, а также из аккумулирующего пруда очищенных вод фильтрата и очищенного стока. Отобранные пробы анализируются на следующие показатели: рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, хром шестивалентный, хром трехвалентный, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, нефтепродукты, марганец, никель, цинк, кобальт, фенол, марганец, аммиак, общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители инфекционных заболеваний, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших, термотолерантные колиформные бактерии, гельминтологические показатели, бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций), цветность, мутность, запах.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							148
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### **10.1.9 Проведение экологического мониторинга во внештатной и аварийной ситуации**

На полигоне потенциально возможно возникновение следующих внештатных и аварийных ситуаций, в случае которых необходима корректировка программы производственного контроля:

- возгорание отходов и нефтепродуктов, техники;
- разлив нефтепродуктов.

Возможное возгорание нефтепродуктов на участке будет носить кратковременный характер, так как их объёмы незначительны. Воздействие на атмосферный воздух так же будет кратковременным и изменения частоты опробования не требуется.

Горение отходов может происходить в течение более длительного времени, опробование атмосферного воздуха проводится в течение всего срока ликвидации пожара вблизи очага возгорания и на границе СЗЗ объекта с подветренной и наветренной стороны. Периодичность наблюдения на протяжении возгорания и проведения мероприятий по тушению пожара должна быть не реже стандартных сроков наблюдения на государственной метеорологической сети – каждые 3 часа.

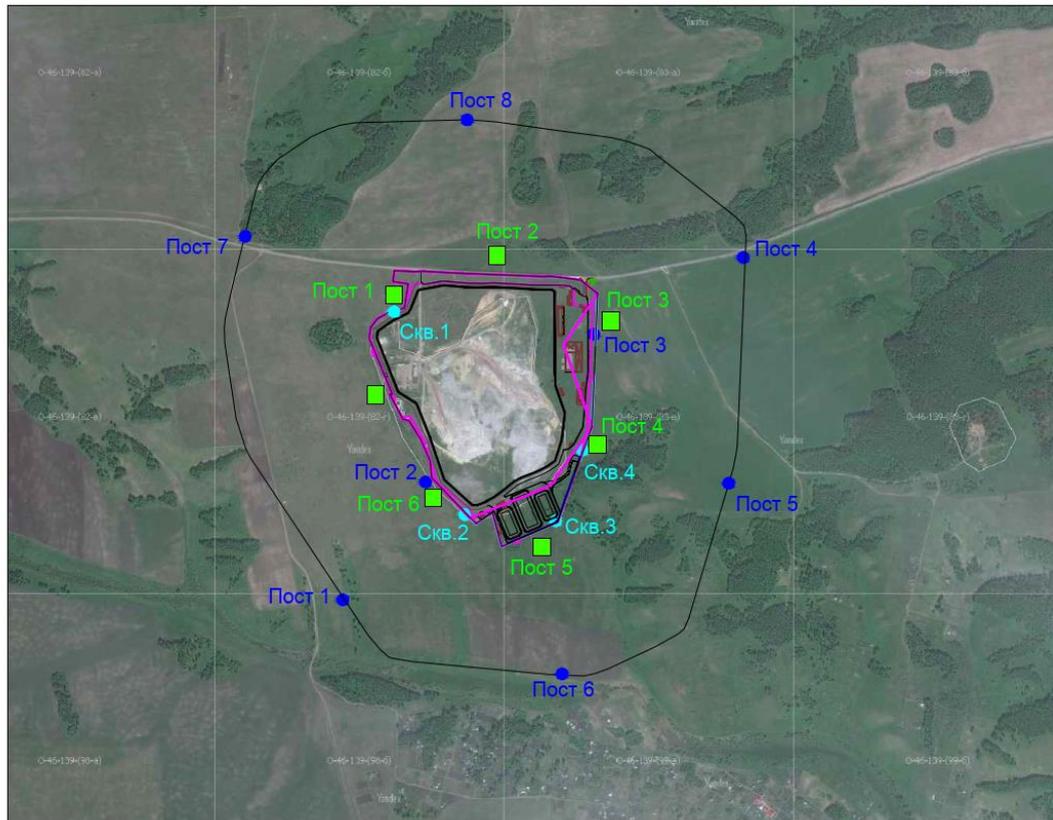
В период возникновения аварии проводят визуальные, натурные исследования.

Перечень контролируемых веществ определён в соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов»: оксид углерода, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четырёххлористый углерод, хлорбензол, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							149
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Натурные исследования и измерения в случае аварии проводятся в момент обнаружения аварии и 3 дня после неё. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.



Условные обозначения:

- **Пост 1** -посты наблюдений за атмосферным воздухом (хим. и физ. загрязнения)
- **Пост 2** -посты наблюдений за почвами и растительным миром
- **Скв. 3** -посты наблюдений за подземными водами

Рисунок 10.1 – Карта-схема постов мониторинга

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		150

## 11 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном, неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки объекта на окружающую среду.

С целью снижения указанных неопределенностей, оценка воздействия намечаемой деятельности, как правило, проводится для случаев максимально возможных величин воздействия.

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							151
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 12 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Порядок проведения процедуры оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (ОВОС) определен «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом Госкомэкологии от 16 мая 2000 г. № 372.

Согласно ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих основных принципов:

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия и воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

Оценка воздействия на окружающую среду - это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий.

С целью оптимального решения вопросов охраны окружающей среды при разработке проектной документации, учитывались требования экологической безопасности, экологической опасности, а также требования по охране, рациональному природопользованию и воспроизводству природных ресурсов.

В основу разработки технологических и технических решений проекта положен принцип обеспечения максимальной надежности и безопасности эксплуатации объекта.

Проектом предусмотрено применение технологичного и экологически надежного оборудования отечественного производства. Определен минимальный набор сооружений

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		152

и оборудования.

В рамках проектной документации проведена покомпонентная оценка существующего влияния хозяйственного объекта на окружающую среду, проведена оценка воздействия от реализации варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

В целях минимизации негативного воздействия рассматриваемого объекта принят ряд технических решений, разработан перечень мероприятий.

Принятые проектные решения и мероприятия соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим нормам, действующим на территории Российской Федерации.

С целью обеспечения надлежащего контроля уровня антропогенной нагрузки и состояния (изменения) компонентов окружающей природной среды, планируется проведение экологического мониторинга по отдельным компонентам окружающей среды.

На основании выполненного анализа современного состояния окружающей среды, антропогенной нагрузки, принятых проектных решений и мероприятий, получена объективная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

**Вывод:**

***Проведенная оценка потенциального воздействия на окружающую среду позволяет прогнозировать, что планируемые мероприятия на рассматриваемой территории допустимы по воздействию на компоненты окружающей среды и целесообразны по экологическим и социально-экономическим показателям.***

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		153

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
2. Федеральный Закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
3. Федеральный Закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
4. Федеральный Закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
5. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями от 25.04 2014 г.).
6. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
7. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
8. СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
9. СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23.01-99\*) «Строительная климатология».
10. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
11. СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
12. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
13. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
14. Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.
15. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999 г.
16. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.
17. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
18. Приказ №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
19. Приказ №66 от 04.03.2016 г. О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.
20. Приказ №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию про-

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		154

граммы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

21. Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

22. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.

23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополюцк, 1997.

24. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999.

25. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

28. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

29. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», Санкт-Петербург, 2015 г.

30. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001

31. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М.,1999 г.

31. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Метод., СПб-97.

32. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», утвержденные приказом МинПрироды РФ №349 от 24 октября 2014 г.

33. Приказа 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».

						<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		155

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-05/2019-ОВОС</b>	Лист
							156