



## ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770201001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»  
119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д.7А, к. 2, www.sro-esp.ru, СРО-П-093-18122009  
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-исследователей»  
101000, Россия, г. Москва, пер.Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

**Заказчик:** Муниципальное бюджетное учреждение «Экология и природопользование городского округа Чехов

**Подрядчик:** Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

### **Проект технической документации на новую технику, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский»**

**Оценка воздействия на окружающую среду  
Книга 1. Текстовая часть**

**0848300016518000237/18-2020-ОВОС1**

Изм	№ док	Подпись	Дата

2020



# ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru  
ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090  
+7(495)792-39-42  
E-mail: info@geproekt.ru  
ИНН 7728589306 КПП 770201001  
р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва  
к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»  
119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д.7А, к. 2, www.sro-espr.ru, СРО-П-093-18122009  
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-испытателей»  
101000, Россия, г. Москва, пер.Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

**Заказчик:** Муниципальное бюджетное учреждения «Экология и природопользование городского округа Чехов

**Подрядчик:** Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

## Проект технической документации на новую технику, технология «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский»

### Оценка воздействия на окружающую среду Книга 1. Текстовая часть

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

С.В. Пучкова



Изм	№ док	Подпись	Дата

2020

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.С	Содержание тома	
0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Текстовая часть.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

						0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
1									
Разраб.	Казакова				10.20	Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский»	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Бегленко				10.20			1	1
ГИП	Пучкова				10.20		ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		
						Содержание тома			

Копировал:

Формат А4

## Содержание книги

<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>8</b>
2.1.	МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС .....	8
2.2.	КРАТКИЙ ОБЗОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА .....	9
<b>3.</b>	<b>АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ .....</b>	<b>12</b>
3.1.	ОТКАЗ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ («НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ»).....	12
3.2.	ВАРИАНТ 1. ОБУСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА ПОЛИГОНЕ ТКО «КУЛАКОВСКИЙ» С ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕМ СВАЛОЧНОГО ГАЗА НА УСТАНОВКЕ ГЭС ЭТ.....	12
3.3.	ВАРИАНТ 2. ОБУСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПАССИВНОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА ПОЛИГОНЕ ТКО «КУЛАКОВСКИЙ».....	12
3.4.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	13
<b>4.</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ .....</b>	<b>14</b>
4.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	14
4.2.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВСЕМУ ПОЛИГОНУ ТКО «КУЛАКОВСКИЙ» И УЧАСТКА ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА ЗАНЯТОГО ОТХОДАМИ.....	15
4.3.	СИСТЕМА СБОРА И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ СВАЛОЧНОГО ГАЗА .....	16
4.3.1.	Система сбора свалочного газа .....	16
4.3.2.	Основное описание Комплекса состоящего из трех Установок ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа .....	18
4.3.3.	Описание работы Комплекса обезвреживания биогаза на базе технологических модулей ГЭС ЭТ-300 модель 01 (или аналог).....	25
<b>5.</b>	<b>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>29</b>
5.1.	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	29
5.2.	ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	30
5.3.	ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	31
5.3.1.	Ландшафтно-географическая характеристика .....	31
5.3.2.	Геологическое строение.....	32
5.3.3.	Гидрогеологические условия .....	34
5.3.4.	Геологические и инженерно-геологические процессы .....	34
5.3.5.	Выводы по результатам инженерных изысканий .....	34
5.4.	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	35
5.5.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА .....	36
5.6.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА И ЖИВОТНОГО МИРА .....	37
5.6.1.	Растительный мир .....	37
5.6.2.	Животный мир.....	37
5.7.	ТЕРРИТОРИИ С ОГРАНИЧЕННЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	39
5.8.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	42
5.8.1.	Характеристика радиационной безопасности территории .....	42
5.8.2.	Электромагнитные излучения .....	43
<b>6.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ПРОГНОЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА .....</b>	<b>44</b>
6.1.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	44
6.1.1.	Период монтажа оборудования.....	44
6.1.1.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	44
6.1.1.2.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	62
6.1.2.	Период эксплуатации оборудования .....	62
6.1.2.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	62
6.1.2.2.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	78
6.2.	ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ .....	78
6.2.1.	Период монтажа оборудования.....	78
6.2.1.1.	Оценка акустического воздействия .....	78
6.2.1.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия.....	84
6.2.1.3.	Оценка вибрационного воздействия .....	84
6.2.1.4.	Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия .....	85

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Казакова			10.20
	Н.контр.	Бегленко			10.20
	ГИП	Пучкова			10.20

Установка ГЭС ЭТ обезвреживания  
свалочного газа, применяемая на  
полигоне ТКО «Кулаковский»

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	1	218
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

6.2.1.5.	Оценка электромагнитного воздействия .....	85
6.2.1.6.	Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия.....	86
6.2.2.	Период эксплуатации оборудования .....	86
6.2.2.1.	Оценка акустического воздействия .....	86
6.2.2.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия.....	100
6.2.2.3.	Оценка вибрационного воздействия .....	100
6.2.2.4.	Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия .....	100
6.2.2.5.	Оценка электромагнитного воздействия .....	101
6.2.2.6.	Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия.....	101
6.3.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	101
6.3.1.	Период монтажа оборудования.....	101
6.3.1.1.	Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод .....	101
6.3.1.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.....	105
6.3.2.	Период эксплуатации оборудования .....	107
6.3.2.1.	Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод .....	107
6.3.2.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.....	107
6.4.	ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ .....	109
6.4.1.	Период монтажа оборудования.....	109
6.4.1.1.	Оценка воздействия на геологическую среду и почвенный покров .....	109
6.4.1.2.	Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова.....	110
6.4.2.	Период эксплуатации оборудования .....	111
6.4.2.1.	Оценка воздействия на геологическую среду и почвенный покров .....	112
6.4.2.2.	Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова.....	112
6.5.	РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	112
6.5.1.	Период монтажа оборудования.....	112
6.5.1.1.	Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	112
6.5.1.2.	Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе занесенных в Красную книгу .....	114
6.5.2.	Период эксплуатации оборудования .....	116
6.5.2.1.	Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	116
6.5.2.2.	Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе занесенных в Красную книгу .....	116
6.6.	СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ .....	116
<b>7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА .....</b>		<b>118</b>
7.1.	ПЕРИОД МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ .....	118
7.1.1.	Пожар в период монтажа оборудования .....	118
7.1.2.	Разлив нефтепродуктов .....	119
7.1.2.1.	Разлив нефтепродуктов без возгорания .....	119
7.1.2.2.	Пожар при разливе нефтепродуктов.....	120
7.2.	ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	120
7.2.1.	Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (дизельного топлива) без возгорания .....	120
7.2.2.	Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (дизельного топлива) с возгоранием.....	122
7.2.2.1.	Разгерметизация емкости запаса дизельного топлива с разливом и возгоранием.....	122
7.2.2.1.	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом топлива и возгоранием.....	123
7.2.3.	Аварийные ситуации связанные с системой сбора биогаза.....	123
7.2.4.	Аварийные ситуации связанные с эксплуатацией Комплекса обезвреживания биогаза .....	125
<b>8. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ .....</b>		<b>128</b>
8.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК).....	129
8.2.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ПЭМ) .....	130
8.3.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	132
8.3.1.	ПЭК за охраной атмосферного воздуха .....	132
8.3.2.	ПЭМ за охраной атмосферного воздуха .....	133
8.4.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОГО (ШУМОВОГО) ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	134
8.4.1.	ПЭК за охраной от шумового воздействия .....	134
8.4.2.	ПЭМ за охраной от шумового воздействия.....	134
8.5.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С СОБСТВЕННЫМИ .....	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							2

ОТХОДАМИ 135

8.6. ПЛАН ГРАФИК ПЭКИМ .....138

8.7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....139

**9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ..... 142**

**10. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ..... 143**

**11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ..... 145**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

# 1. Введение

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту технической документации на новую технику, технологию «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский» выполнен в соответствии с техническим заданием на проведение Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) (приложение 1).

Данные Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) от применения новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский». Материалы ОВОС являются частью проекта технической документации на новую технику, технологию, представляемого на государственную экологическую экспертизу.

## Заказчик деятельности:

- Муниципальное бюджетное учреждение «Экология и природопользование городского округа Чехов»;
- Почтовый и фактический адрес: 142306, Московская область, г. Чехов, ул. Солнышевская, д.3 А;
- тел.: 8(49672) 68283
- email: ecology-chehov@mail.ru

## Исполнитель проекта технической документации и материалов ОВОС:

- ООО Институт «Газэнергопроект»;
- Почтовый и фактический адрес: 129090, г. Москва, ул. Троицкая д.7, стр.4;
- тел/факс: (495)792-39-42;
- email: [info@geproekt.ru](mailto:info@geproekt.ru);

Объектом рассмотрения является новая техника, технология - Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, с дальнейшим ее применением на полигоне ТКО «Кулаковский» с целью сбора и обезвреживания свалочного газа.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработан в соответствии с требованиями приказа Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», во исполнение Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», а также требованиями нормативно-методических документов по охране окружающей природной среды, стандартов, ГОСТ, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ (в действующей редакции);
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (в действующей редакции);
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ (в действующей редакции);
- Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1 (в действующей редакции);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							4

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ (в действующей редакции);
- Земельный кодекс от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции);
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. №3-ФЗ (в действующей редакции);
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» от 03.08.1992 г. №545 (с изм. от 16.06.2000 г.);
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СП 2.1.6.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
- ГН 2.1.6.2325-07 «Ориентировочные допустимые безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
- ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 25.06.1986 г. №1790);
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;

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

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

5



- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»;
- Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.;
- Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. С-П 2000 г.

Раздел ОВОС содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов в строительстве и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду.

С учетом требования закона «Об охране окружающей среды», экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции или техническом перевооружении действующих, являются определяющими.

Эти факторы предусматривают жесткие экологические требования к разрабатываемой документации при принятии решений, которые требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Полученные результаты представлены Заказчику в форме технического отчета с необходимыми приложениями.

Для оценки воздействия новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский» (далее Установка) проведены лабораторные и полевые эксперименты в виде апробации техники и технологии, по результатам которых выявлено отсутствие негативного воздействия при применении Установки на состояние компонентов природной среды.

Апробация новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский» на полигоне показала, что разработанная система сбора и обезвреживания свалочного газа не приводит к негативному воздействию на компоненты природной среды. Цель и результаты апробации отражены в настоящих Материалах.

При функционировании системы сбора и обезвреживания свалочного газа контролировались следующие основные параметры: состав свалочного газа до и после обезвреживания. Результаты представлены в настоящих Материалах.

В Материалах ОВОС представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности; альтернативных вариантах ее реализации,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							6

оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий.

Данная документация, обосновывает возможность применения Установки ГЭС ЭТ для обезвреживания свалочного газа, на полигоне ТКО «Кулаковский», с точки зрения отсутствия негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды, а главное, с точки зрения снижения воздействия полигона ТКО «Кулаковский» на атмосферный воздух.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
								7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 2. Методология оценки воздействия на окружающую среду и обзор законодательства в области охраны окружающей среды

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) согласно «Положению об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372 – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных действий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

### 2.1. Методы проведения ОВОС

Методы проведения оценки воздействия на окружающую среду определяются на основании результатов предварительной оценки при составлении технического задания.

Основным методом оценки воздействия на окружающую среду, применяемым в Российской Федерации, является, так называемый «нормативный» подход, основанный на сопоставлении нормативных величин (стандартов) качества среды с аналогичными фоновыми показателями природной среды и измеренными, либо расчетными показателями в случае воздействия на природную среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Для этих целей обычно используют известную систему нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ или предельно-допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В случае превышения ПДК или ПДУ делается вывод о допустимости или о недопустимости воздействия, выполняются расчеты экологических платежей. При таком подходе учитывается, что система ПДК и ПДУ ориентирована преимущественно на реакцию качества среды по компонентам загрязнения и не учитывает всех остальных факторов техногенного воздействия.

Экосистемный подход предполагает оценку антропогенных эффектов в экосистемах и популяциях с учетом их реального (измеренного или рассчитанного) пространственно-временного масштаба на фоне природной изменчивости структурных и функциональных показателей состояния биоты (численность, биомасса, видовой состав и др.). При этом учитываются также масштабы обитания (ареалы) локальных популяций массовых (ключевых) видов и уровни их естественного воспроизводства и смертности в пределах ареала.

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др. Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или угрожаемых видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, создающих ограничения или чувствительные аспекты реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

8

Эта информация подвергается анализу при помощи следующих подходов:

- экологическая экспертная оценка технических решений;
- моделирование пространственно-временного распределения загрязнителей и уровней физических воздействий и сравнение полученных концентраций и уровней с токсикологическими (ПДК) и прочими (ПДУ) критериями, определяемые нормативными документами или устанавливаемыми на основе экспертных оценок;
- расчет характеристики прямого воздействия на природные ресурсы и нормативная оценка потенциального ущерба природным ресурсам, а также оценка затрат (выплат) в качестве средства оценки экологических затрат и экономического эффекта;
- качественные оценки характера воздействий на компоненты среды.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствия для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

### 2.2. Краткий обзор экологического законодательства

Основополагающие нормы в области природопользования закреплены в Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.). Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58). Конституция относит вопросы природопользования, охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности к совместному ведению Федерации и ее субъектов (ст.72).

Основным правовым актом, регламентирующим экологические процедуры в РФ, является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ. Данный закон формулирует общие принципы административных и прочих норм по охране компонентов природы и их систем. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике, водном, коммунально-бытовом хозяйстве, при прокладке линий электропередачи, связи, трубопроводов, каналов, иных объектов, оказывающих прямое либо косвенное влияние на состояние ОС, должны выполняться требования экологической безопасности и охраны здоровья населения, предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды. Нарушение указанных требований влечет за собой приостановление до устранения недостатков либо полное прекращение деятельности по размещению, проектированию, строительству, реконструкции, вводу в эксплуатацию экологически вредных объектов в соответствии с предписанием специально на то уполномоченных государственных органов Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы до

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы. Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, который, совместно с территориальными органами, имеет исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

Закон вводит институт участия общественности в форме общественной экологической экспертизы, которая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления.

Законом, регулирующем отношения, связанные с использованием и охраной водных объектов, является *Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №4-ФЗ*.

Поддержание поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, обеспечивается путем установления и соблюдения нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты разрабатываются на основании предельно допустимых концентраций химических веществ, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других показателей качества воды в водных объектах. Утверждение нормативов допустимого воздействия на водные объекты осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Количество веществ и микроорганизмов, содержащихся в сбросах сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты, не должно превышать установленные нормативы допустимого воздействия на водные объекты.

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ устанавливает систему особо охраняемых природных территорий, режим их использования и охраны, порядок организации и управления, меры ответственности за нарушения режима.

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:

- нормирования выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий;
- разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий;
- платежи за выбросы, осуществление контроля и мониторинга.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ устанавливает право собственности на отходы, требования к обращению с отходами. Регламентирует проведение мониторинга, предоставление информации, деятельность по предупреждению аварий, требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами, ответственность этих лиц, требования по ведению учета и

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

10

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отчетности в области обращения с отходами, проведение производственного контроля в области обращения с отходами. Общие требования к обращению с отходами содержит глава III. Основные принципы экономического регулирования в области обращения с отходами содержат статьи главы V.

*Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ* содержит требования по охране животного мира. Закон определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.

*Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 г. №166-ФЗ* содержит требования о сохранении водных биоресурсов и среды их обитания при осуществлении градостроительной и иной деятельности. При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

*Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ* содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды - производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	084.8300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							11

### 3. Альтернативные варианты выполнения работ

При выборе оптимального состава технологических решений в части обращения со свалочным газом на полигоне ТКО «Кулаковский» было рассмотрено несколько вариантов выполнения работ.

#### 3.1. Отказ от намечаемой деятельности («Нулевой вариант»)

«Нулевой вариант» предполагает отказ от намечаемой хозяйственной деятельности, т.е. от организации пассивной или активной дегазации полигона ТКО «Кулаковский».

При отказе от намечаемой деятельности возможно образование взрыво-, пожароопасных скоплений метана в массиве складированных отходов, что может привести к возникновению пожаров. Отказ от намечаемой деятельности является вариантом наихудшего антропогенного воздействия, так как ущерб, нанесенный окружающей среде за годы существования полигона, не может быть устранен естественным путем без инженерно-технического вмешательства.

При отказе от организации системы дегазации, и дальше будет наноситься вред окружающей среде и здоровью населения ближайшей территории.

#### 3.2. Вариант 1. Обустройство системы активной дегазации на полигоне ТКО «Кулаковский» с обезвреживанием свалочного газа на установке ГЭС ЭТ

Предусматривает проектные решения по обустройству активной дегазации на полигоне с обезвреживанием свалочного газа на установке ГЭС ЭТ.

Устройство системы активной дегазации с обезвреживанием свалочного газа на Установке ГЭС ЭТ снизит объем поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Эффективность обезвреживания свалочного газа не менее чем 90%. Система дегазации оснащена системой противоаварийной и противопожарной автоматики, что гарантирует безопасную эксплуатацию.

#### 3.3. Вариант 2. Обустройство системы пассивной дегазации на полигоне ТКО «Кулаковский»

Данный вариант предусматривает проектные решения по обустройству системы пассивной дегазации при рекультивацией полигона ТКО «Кулаковский», то есть без строительства Установки ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа.

При обустройстве такого вида системы дегазации, свалочный газ из тела полигона свободно выходит в атмосферу, загрязняет окружающую среду, имеет неприятный запах. Данный вариант по степени воздействия на окружающую среду не отличается от «Нулевого варианта». С учетом, расположения полигона ТКО «Кулаковский» по отношению к жилой застройке, данный вариант не обеспечивает снижение воздействия на окружающую среду.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

12

### 3.4. Заключение

На основе анализа предложенных вариантов можно утверждать, что наименьшее потенциальное воздействие будет оказано при выборе Варианта 1, включающем обустройство системы активной дегазации на полигоне ТКО «Кулаковский» с обезвреживанием свалочного газа на установке ГЭС ЭТ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	084.8300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ		Лист	
								13	



## 4. Общие сведения о намечаемой деятельности и основные решения

### 4.1. Общие сведения о районе намечаемой хозяйственной деятельности

Объектом рассмотрения является возможность применения новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа на полигоне ТКО «Кулаковский», Полигон предназначался для захоронения коммунальных отходов IV, V классов опасности населенных пунктов городского округа Чехов, Московской области и г. Москва.

Полигон ТБО «Кулаковский» эксплуатировался с 1962 года. Полигон ТБО «Кулаковский» официально закрыт с 01.01.2018 г. на основании Постановления Правительства Московской области от 22.12.2016 г. №984/47 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми бытовыми отходами, Московской области».

Общая площадь полигона – 18,51 га, и состоит из трех земельных участков:

- КН 50:31:0050414:1, площадью 136200 м<sup>2</sup>;
- КН 50:31:0050414:1378, площадью 28898 м<sup>2</sup>;
- КН 50:31:0050414:1367, площадью 20000 м<sup>2</sup>.

С восточной стороны с территорией полигона ТКО «Кулаковский» граничит земельный участок лесного фонда КН 50:31:0050414:1653 Участок земель лесного фонда (КН 50:31:0050414:1653) многоконтурный и состоит из трех участков. Общая площадь, занимаемая участками составляет 67056 м<sup>2</sup> и состоит из:

- участок 1 – 58149 м<sup>2</sup> (5,8 га);
- участок 2 – 2074 м<sup>2</sup> (0,21 га);
- участок 3 – 6833 м<sup>2</sup> (0,7 га).

Предусмотрена рекультивация основного тела полигона, а также земельного участка лесного фонда занятого отходами. Предусмотрена активная система дегазации с обезвреживанием свалочного газа на Комплексе обезвреживания свалочного газа, состоящего из трех Установок ГЭС ЭТ производительностью 300 м<sup>3</sup>/час.

Полигон расположен в 1,5 км к югу от г. Чехова в районе дер. Манушкино городского округа Чехов Московской области и граничит с ближайшей жилой территорией:

- с севера – д. Манушкино на расстоянии от 105 до 234 м от границы полигона;
- с северо-запада – д. Манушкино на расстоянии 139 м от границы полигона;
- с запада – д. Манушкино на расстоянии 128 м от границы полигона;
- с юга – д. Кулаково на расстоянии 450 м от границы полигона;
- с юго-востока – СНТ «Яблонька» на расстоянии 1,2 км от границы полигона;
- с востока – СНТ «Луч» на расстоянии от 1,65 км, СНТ «Радуга» – от 1,7 км.

Ближайшая дорога по отношению к полигону расположена с запада - старое Симферопольское шоссе на расстоянии 35 м.

Ситуационный план размещения объекта представлен Рисунок 4.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							14



Рисунок 4.1 Ситуационный план района размещения полигона ТБО «Кулаковский»

Полигон ТБО «Кулаковский» эксплуатировался с 1962 г и был закрыт в 2018 г, полигон создан в отработанном песчаном карьере.

По уточненным данным инженерных изысканий, проведенных в 2018 г совместный объем отходов, размещенный на территории объектов, составляет 4,63 млн. м<sup>3</sup> (3,22 млн. тонн). Полигон ТКО «Кулаковский» объем размещенных отходов – 3,9 млн. м<sup>3</sup>. Участок лесного фонда, занятый отходами объем накопленных отходов 0,73 млн. м<sup>3</sup>.

#### 4.2. Основные проектные решения по всему полигону ТКО «Кулаковский» и участка земель лесного фонда занятого отходами

Основные проектные решения по объектам:

1. Формирование единого тела полигона (организация рельефа полигона).
2. Организация системы сбора и отвода на ЛОС поверхностного стока.
3. Строительство локальных очистных сооружений (ЛОС) поверхностного стока.
4. Организация устройства перехватывающего дренажа для сбора образующегося фильтрата, с отведением его на очистные сооружения.
5. Строительство очистных сооружений фильтрата.
6. Организация системы активной дегазации.
7. Послойная укладка финишного покрытия поверхности полигона, в состав которого входят различные по функциональному назначению слои (выравнивающий, дренажный, рекультивационный, гидроизоляционный).
8. Биологическая рекультивация.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

15

### 4.3. Система сбора и обезвреживания свалочного газа

Проектной документацией на рекультивацию полигона ТКО «Кулаковский» и участка лесного фонда занятого отходами, предусмотрена совместное обезвреживание свалочного газа.

В приложении 4.1. приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ от свалочного тела полигона. В таблице 3 указан «Расчет суммарных выбросов и часовых расходов биогаза для полигона ТБО «Кулаковский» и участка земель лесного фонда». Общий объем генерируемого биогаза составляет на 2019 г (макс) 955,08 м<sup>3</sup>/час.

Технологический Комплекс обезвреживания биогаза запроектирован из 3-х Установок - технологических модулей марки ГЭС-ЭТ-300 модель 01(или аналога) единичной пропускной способностью 300 м<sup>3</sup>/ч. Суммарная производительность системы – 900 м<sup>3</sup>/час.

Рекультивация участка земель лесного фонда возможна не ранее конца 2020 г., соответственно расчетный объем генерируемого биогаза с этого участка составит 125,44 м<sup>3</sup>/ч (табл.2). Соответственно суммарный объем генерируемого биогаза со всей площади на 2020 г составит 788,69м<sup>3</sup>/ч (табл.1) + 125,44 м<sup>3</sup>/ч (табл.2) = 914 м<sup>3</sup>/ч.

Принимая во внимание сезонность генерации объема биогаза и учитывая, что сроки рекультивации участка, занятого отходами лесного фонда не определены на данном этапе принимаем усредненный расход 900 м<sup>3</sup>/ч.

Запроектированная система обезвреживания пропускает расчетный объем биогаза с 2-х участков.

В состав системы дегазации включены следующие системы и оборудование:

- Система сбора биогаза с тела полигона состоящая из вертикальных телескопических скважин объединённых в единую систему;
- Система сбора и удаления конденсата;
- Комплекс обезвреживания состоящий из трех Установок ГЭС ЭТ.

#### 4.3.1. Система сбора свалочного газа

На основании прогнозных расчетов (см. приложение 4.1) и согласно «Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов» утвержденных Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу 25.04.2003 г., проектом предусматривается активная система дегазации полигона твердых бытовых отходов. Расчетный объем выделяемого биогаза составляет 900 м<sup>3</sup>/час.

Активная система дегазации состоит из следующих компонентов:

- газовые скважины;
- газосборные газопроводы;
- газосборная станция;
- конденсационный колодец;
- магистральный газопровод;
- дожимная компрессорная станция;
- раздаточный коллектор;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

16

- Комплекс обезвреживания биогаза.

Основное назначение этой системы:

- экологически безопасное термическое обезвреживание биогаза, образующегося на полигоне твердых бытовых отходов;
- предотвращение неконтролируемых субгоризонтальных миграций газа;
- исключение ситуаций с возникновением избыточного давления в отдельных точках массива отходов (непосредственно под поверхностным перекрытием), следствием которых часто бывает разрушение перекрытия и спонтанные выбросы свалочного газа, создание пожароопасных ситуаций.

В плане скважины расположены в виде квадратной сетки с расстоянием друг от друга 40 м, согласно рекомендациям «Технологический регламент получения биогаза с полигонов твердых бытовых отходов» разработанный отделом санитарной очистки городов АКХ им. К.Д. Памфилова. На теле полигона все газовые скважины располагаются равномерно, так что в прогнозированной сфере влияния газовых скважин имеющийся газ осваивается практически на всей площади. Газовые скважины сооружаются как можно дальше от откоса.

Проектируемое количество скважин на обоих участках – 45

От газовых скважин биогаз по системе газосборных газопроводов поступает к газосборной станции. Газосборная станция располагается около подошвы полигона, гарантирует сбор и регулирование потоков свалочного газа.

От газосборной станций биогаз по магистральному газопроводу поступает к дожимной компрессорной станции. Далее через раздаточный коллектор и систему разводящих трубопроводов биогаз подается на Комплекс обезвреживания свалочного газа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

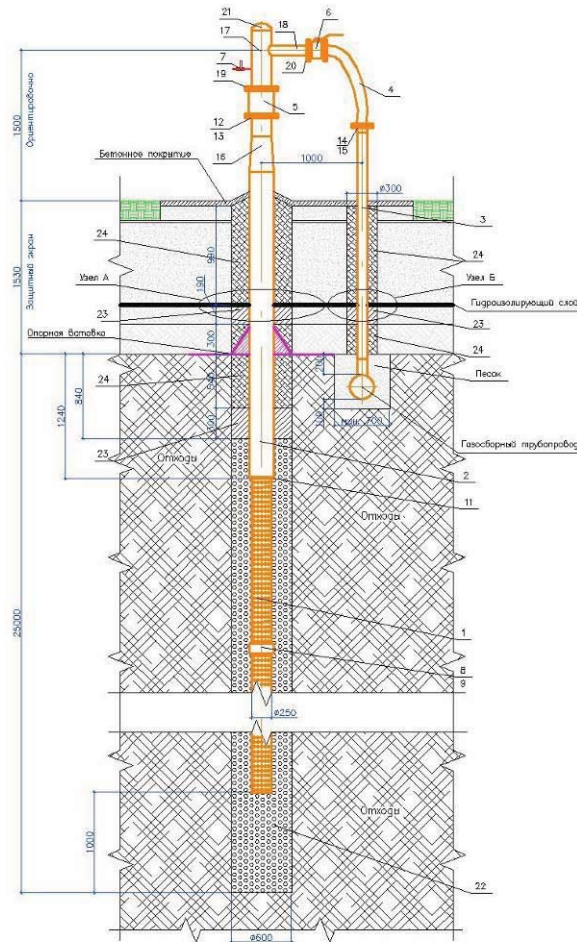


Рисунок 4.2 Конструкция газосборной скважины

#### 4.3.2. Основное описание Комплекса состоящего из трех Установок ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа

С целью обезвреживания, образующегося на полигоне свалочного биогаза проектом предусматривается комплекс обезвреживания биогаза на базе трех технологических модулей ГЭС ЭТ-300 модель 01 (или аналог) – далее Комплекс. Комплекс предназначен для сжигания природного, в том числе свалочного газа с теплотворной способностью  $23\,000\text{--}26\,000\text{ кДж/м}^3$  по заданному температурному режиму с избытком атмосферного воздуха.

Комплекс представляет собой единый технологический модуль высокотемпературного термического обезвреживания биогаза номинальной производительностью не менее  $300\text{ м}^3/\text{ч}$  по входящим газообразным выбросам.

Комплекс сертифицирован. Суммарная производительность 3-х модулей составляет не менее  $900\text{ м}^3/\text{ч}$ .

Конструкционное исполнение комплекса – блочно-модульное, мобильное.

Контейнерный модуль представляет собой стандартный сорокафутовый контейнер, с усилениями в местах установки оборудования с ограждающим верхним перекрытием для защиты технологического оборудования. Пол контейнера выложен листом В-К-ПУ-4,0.

Комплекс представляет собой взаимосвязанное технологическое оборудование, обеспечивающее сухую статическую очистку биогаза, подачу биогаза в топочное пространство

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

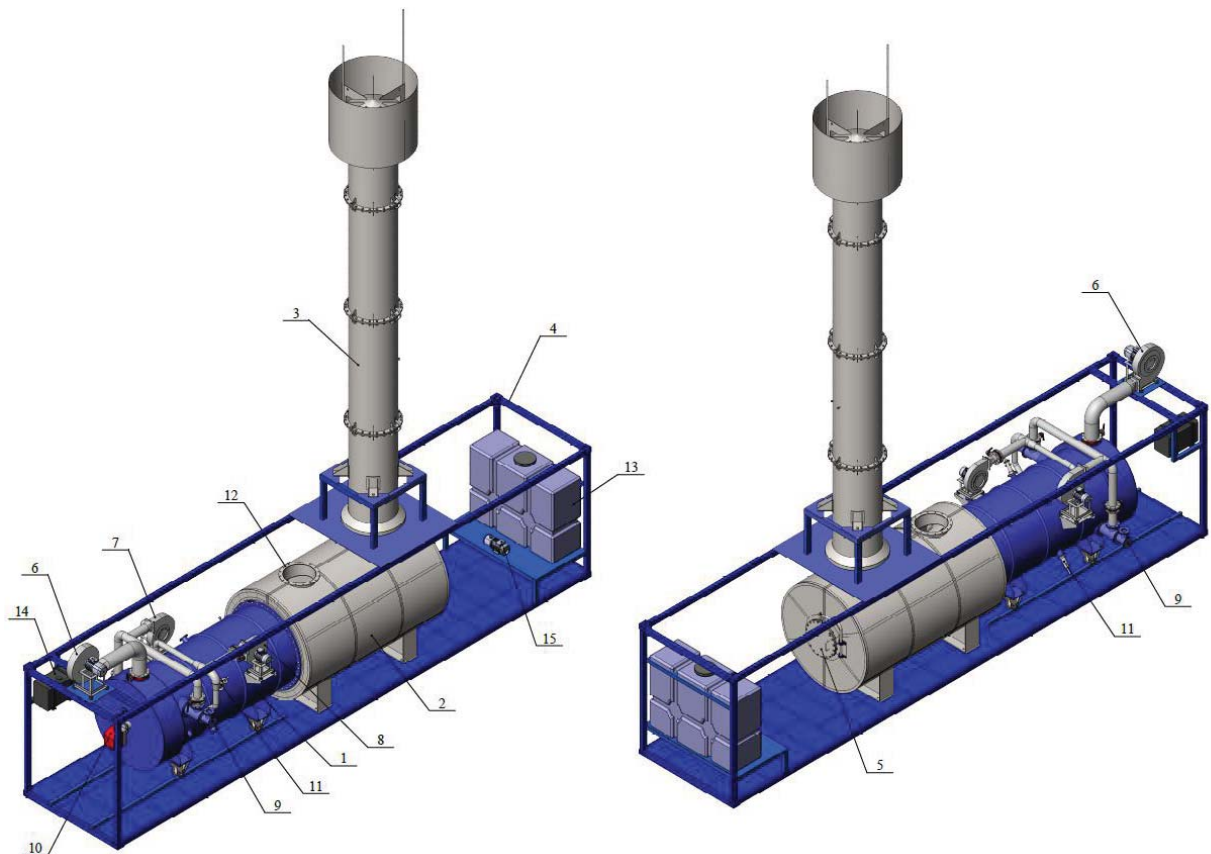
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

18

реактора, его термическое обезвреживание с последующим охлаждением и удалением в атмосферу образующихся дымовых газов. Внешний вид комплекса с обозначением основных технологических узлов и единиц оборудования представлен Рисунок 4.3.



**Рисунок 4.3 Блочный комплекс. Внешний вид и габаритные размеры**

1 – Реактор обезвреживания биогаза; 2-Камера охлаждения дымовых газов; 3-Дымовая труба; 4-Блок-контейнер Комплекса; 5-Люк обслуживания; 6-Центробежный вентилятор охлаждения дымовых газов; 7-Центробежный вентилятор первичного воздуха; 8-Центробежный вентилятор вторичного воздуха; 9-Горелочное устройство биогаза; 10-Горелочное устройство дополнительного топлива; 11-Форсунки подачи воды (пермеата); 12-Взрывной клапан; 13-Ёмкость воды (пермеата); 14-Топливный бак и узел подачи дополнительного топлива; 15-Насос подачи воды (пермеата).

Режим работы комплекса – круглосуточный. Эффективное время эксплуатации комплекса термического обезвреживания биогаза - 300 дней в году или 7200 часов, далее необходимо выполнять профилактические работы.

В состав комплекса термического обезвреживания биогаза входит:

- узел предварительной очистки загрязненного механическими примесями биогаза;
- узел компримирования биогаза;
- агрегаты термического обезвреживания биогаза, представляющий собой взаимосвязанное технологическое оборудование, обеспечивающее подачу биогаза в топочное пространство реактора, его термическое обезвреживание с последующим охлаждением и удалением в атмосферу образующихся дымовых газов.

Комплекс состоит из следующих основных технологических узлов:

- *Футерованный реактор термического обезвреживания биогаза (далее Реактор)*

Футерованный реактор обезвреживания биогаза с вихревыми горелочными устройствами и форсунками подачи воды (пермеата) обеспечивает:

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

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

19

- поступление и распределение газовой смеси на обезвреживание (сжигание);
- поступление и распределение вторичного воздуха на обезвреживание;
- воспламенение газовой смеси;
- обезвреживание (сжигание) газовой смеси при температуре 800<sup>0</sup>С с контролируемым избытком воздуха в автоматическом или ручном режиме.

– *Узел подачи воздуха*

В состав узла входят центробежные вентиляторы подачи первичного и вторичного воздуха на горение биогаза, центробежные вентиляторы подачи воздуха на охлаждение дымовых газов, ручные воздушные заслонки. Узел подачи воздуха обеспечивает:

- подачу воздуха в горелочные устройства и его регулирование;
- подачу воздуха в реактор и его регулирование;
- подачу воздуха в камеру охлаждения и его регулирование.

– *Вихревые горелочные устройства биогаза с газовыми линейками;*

В состав узла входят вихревые горелочные устройства с газовыми линейками, включающими запорно-регулирующую и предохранительную арматуру. Горелочные устройства обеспечивают формирование газо-воздушной смеси с возможностью регулирования соотношения газ-воздух в автоматическом и ручном режиме.

– *Теплоизолированная камера охлаждения дымовых газов;*

В состав узла входит теплоизолированная камера со взрывным клапаном и с сетчатым конфузуром для эффективного смешивания дымовых газов и атмосферного воздуха. Камера охлаждения обеспечивает:

- приём дымовых газов из реактора;
- эффективное смешивание дымовых газов с атмосферным воздухом;
- снижение температуры дымовых газов до 400<sup>0</sup>С.

– *Дымовая труба;*

Дымовая труба обеспечивает:

- транспортировку дымовых газов и обеспечение необходимого давления в реакторе и камере охлаждения;
- удаление в атмосферу дымовых газов на высоте, обеспечивающей надлежащее рассеивание загрязняющих компонентов в атмосфере.

– *Узел подачи воды (пермеата);*

Узел подачи воды включает в себя приёмную ёмкость воды (пермеата) от станции очистки фильтрата полигона, насос подачи пермеата в реактор и камеру охлаждения, механические форсунки распыления жидкости. Узел подачи пермеата обеспечивает:

- Приём и подачу воды;
- Эффективное распыление пермеата;
- Снижение температуры дымовых газов до 400<sup>0</sup>С в автоматическом и ручном режиме.

– *Узел подачи дополнительного топлива с горелкой дополнительного топлива*

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

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

20

В узел дополнительного топлива входит топливная ёмкость, топливные фильтры, счетчик топлива, запорная арматура, трубопроводы.

Блок дополнительного топлива обеспечивает:

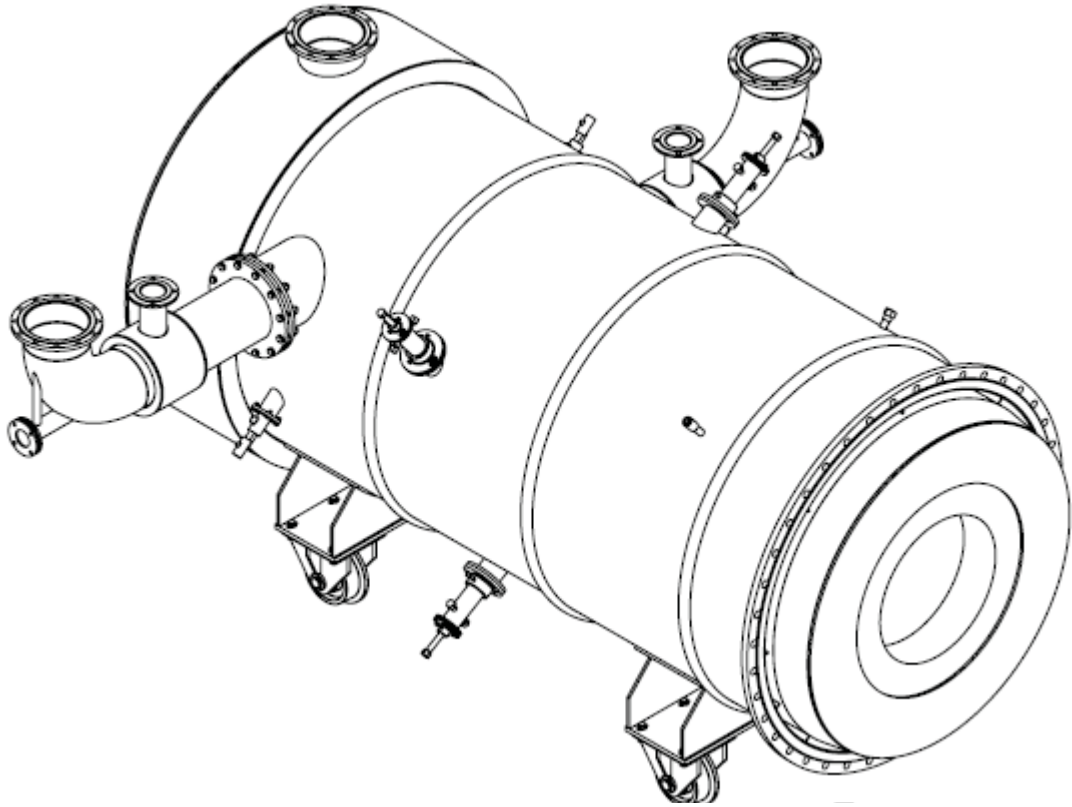
- прием, хранение и подачу топлива в количестве, позволяющем непрерывно работать в среднем 24 часа, с возможностью контроля количества топлива;
- очистку топлива от механических примесей для увеличения ресурса горелок и отключение оборудования для производства сервисных и ремонтных работ;
- обвязку технологического оборудования (трубопроводы топлива).

**Реактор Комплекса** является основным технически сложным изделием и предназначен для обезвреживания (высокотемпературного сжигания) газовоздушной смеси – биогаз и атмосферный воздух при температуре не менее 800<sup>0</sup>С. Реактор Комплекса представляет собой горизонтальную металлоконструкцию, выполненную в виде цилиндрической топки, футерованную изнутри огнеупорными и теплоизоляционными материалами. Вид (тип) и толщина огнеупорных и теплоизоляционных материалов выбираются из расчёта обеспечения температуры на наружной поверхности реактора не более 60 °С, с условием физико-химической стойкости к компонентному составу сжигаемого биогаза. Внутренний слой футеровки выполнен из кислотостойкого жаропрочного бетона Алкор 96 толщиной 152 мм, далее, теплоизоляционный материал – типа PROMACLAD толщиной 75 мм и третий внешний слой, непосредственно прилегающий к ограждающей металлоконструкции – картон термостойкий толщиной 7-10 мм. Кроме этого, реактор снабжен воздухоохлаждаемой рубашкой с принудительной подачей атмосферного воздуха. Наружная поверхность цилиндрической топки закрыта декоративным экраном.

Внешний вид реактора термического обезвреживания представлен Рисунок 4.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4	

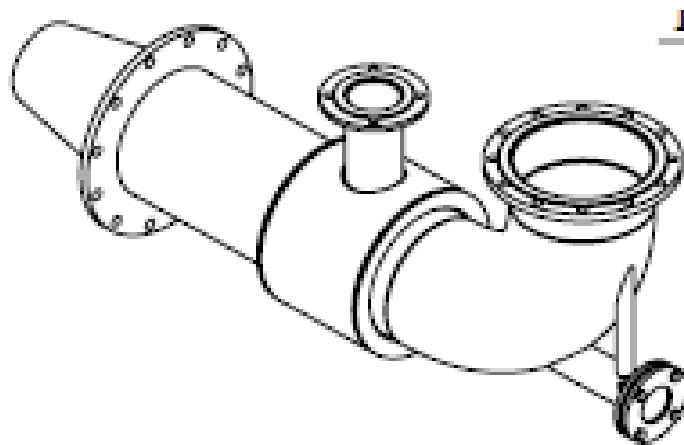




**Рисунок 4.4 Реактор модулей ГЭС ЭТ-300. Внешний вид**

С целью формирования газозвушной смеси в реакторе установлены 2 горелочных устройства вихревые с принудительной подачей воздуха типа ГГВ-150. Горелочные устройства расположены по касательной к обечайке реактора с диаметрально противоположных сторон. Такое расположение дает возможность создания при сжигании турбулентного потока газозвушной смеси, обеспечивающее полное перемешивание и эффективное сжигание. Подача атмосферного воздуха на горелочные устройства осуществляется центробежными вентиляторами. Горелочные устройства снабжены смотровыми глазками для визуального контроля горения.

Внешний вид горелочного устройства типа ГГПС-150 представлено Рисунок 4.5.



**Рисунок 4.5 Горелочное устройство. Внешний вид**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

22

Для поддержания заданного температурного режима обезвреживания, в реакторе предусмотрены механические однофазные тонкодисперсные форсунки подачи воды (пермеата от обратноосмотической установки очистки фильтрата полигона).

Непосредственно рядом с горелочными устройствами ГППС расположена блок-модульная дизельная горелка типа ECO-15 Lamborghini (Италия). Горелка предназначена для поджига биогаза, стабилизации горения и поддержания необходимой температуры внутри топки. Дизельная горелка работает периодически, не более 1 часа в сутки.

Кроме того, реактор снабжен воздушной рубашкой для охлаждения поверхности реактора. Подача атмосферного воздуха в рубашку Реактора осуществляется центробежным вентилятором.

Торцевая часть реактора (по ходу движения продуктов горения) имеет фланец для герметичного присоединения к камере охлаждения и открытый канал для поступления воздуха из воздушной рубашки реактора во внутреннее пространство камеры охлаждения.

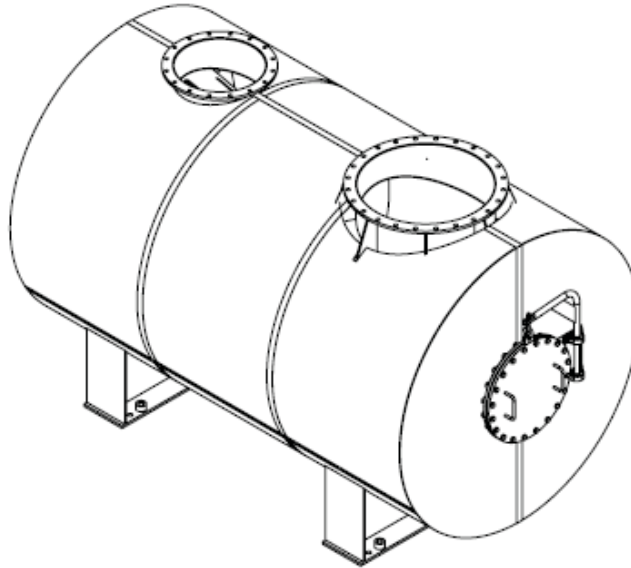
Реактор снабжен датчиками давления и температуры для обеспечения работы в автоматическом режиме.

**Камера охлаждения и разбавления дымовых газов (далее Камера)** является основным технически сложным изделием и предназначена для приёма дымовых газов из Реактора, эффективного смешивания с атмосферным воздухом и отвода охлажденных до 400<sup>0</sup>С дымовых газов в дымовую трубу.

Камера Комплекса представляет собой горизонтальную цилиндрическую металлоконструкцию. Наружная поверхность камеры теплоизолирована минераловатной плитой толщиной 150 мм и закрыта декоративным кожухом. Камера снабжена взрывным клапаном, диаметром 600 мм и фланцем присоединения дымовой трубы. С одной из торцевых сторон камера имеет фланец для герметичного соединения с реактором Комплекса, с противоположной стороны – глухая торцевая стенка, оборудованная люком для очистки и периодического внутреннего осмотра (1 раз в 3 месяца) технического состояния камеры. Внешний вид камеры смешивания представлен Рисунок 4.6.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							23



**Рисунок 4.6 Камера смешивания модулей ГЭС ЭТ-300. Внешний вид**

Внутри камеры расположен конфузор из жаропрочной нержавеющей стали типа AISI 314. Конфузор по обечайке имеет продолговатые прорезы, обеспечивающие эффективное смешивание дымовых газов, поступающих из реактора и атмосферного воздуха, поступающего из рубашки реактора.

Кроме того, в камере предусмотрена форсунка подачи раствора извести (10 масс. % гашеной извести) и воды (пермеата). Вода подается в автоматическом режиме, в случае недостаточного охлаждения дымовых газов до температуры  $400^{\circ}\text{C}$ . Узел приготовления и подачи раствора извести не входит в комплектацию Комплекса для полигона ТБО «Кулаковский». Принятое технологическое решение связано с тем, что концентрация диоксида серы в отходящих дымовых газах Комплекса значительно ниже предельно допустимых выбросов в атмосферу, установленных Директивой Совета Европы от 4 декабря 2000 г №2000/76/ЕС (требования Директивы рекомендованы к применению ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическими способами»). Согласно Директиве Совета Европы предельно допустимая концентрация диоксида составляет  $50 \text{ мг/м}^3$ . Для котельных сжигающих газ диоксид серы не нормируется. Поступающий на Комплекс биогаз полигона ТБО «Кулаковский» содержит в своём составе 0,07 масс. % диоксида серы и 0,026 масс. % сероводорода, что при сжигании  $900 \text{ м}^3/\text{ч}$  биогаза дает  $1,137 \text{ кг/ч}$  диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), содержащегося в  $68\,325,9 \text{ м}^3/\text{ч}$  при р.у. дымовых газах. Таким образом, концентрация диоксида серы составляет  $1,137 \cdot 1000000 / 68\,325,9 = 16,64 \text{ мг/м}^3$ , что в 3 раза ниже требований, предъявляемых вышеуказанным документом. Аналогичная ситуация и с диоксидом азота в процессе утилизации  $900 \text{ м}^3/\text{ч}$  биогаза его образуется порядка  $0,989 \text{ кг/ч}$ . При нормативе предельно допустимой концентрации  $200 \text{ мг/м}^3$  количество диоксида азота составляет порядка  $15,06 \text{ мг/м}^3$ , что в 13 раз ниже нормы.

**Дымовая труба** устанавливается непосредственно на Камеру охлаждения. Диаметр дымовой трубы – 0,9 м. В стандартной комплектации высота дымовой трубы 11 м от основания

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

24

Комплекса. Труба состоит из отдельных сегментов с фланцевым соединением и, при необходимости, может быть увеличена до 17 м, без потери прочностных свойств Комплекса в целом. Дымовая труба оснащена штуцером отбора проб, для мониторинга концентрации загрязняющих веществ в процессе эксплуатации Комплекса – NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO. На дымовой трубе установлен датчик температуры, для автоматизации контроля подачи дополнительной воды на охлаждение дымовых газов.

Краткая техническая характеристика модулей ГЭС ЭТ-300 представлена Таблица 4.1.

**Таблица 4.1 Краткая техническая характеристика модулей ГЭС ЭТ-300**

Наименование параметров	Единица измерения	Показатели
Номинальная производительность Комплекса по обезвреживаемому биогазу при н.у	м <sup>3</sup> /ч	300*
Виды дополнительного топлива	Дизельное топливо по ГОСТ 305/ ГОСТ Р 52368	
Удельный расход дополнительного топлива	кг/м <sup>3</sup>	0,01**
Количество горелочных устройств дополнительного топлива	шт.	1
Количество горелочных устройств биогаза	шт.	2
Род тока, частота и напряжение	Трехфазный, 50Гц, 380В	
Потребляемая электрическая мощность	кВт	26
Рабочая температура в реакторе	К (°С)	1073 (800)
Максимальная температура в реакторе	К (°С)	1173 (900)
Рабочее давление в реакторе (изб)	Па	300
Рабочее давление в рубашке (изб)	Па	300
Температура дымовых газов на срезе дымовой трубы	К (°С)	673 (400)
Расход воды (пермеата)	м <sup>3</sup> /ч	0,9
Площадь, занимаемая Комплексом	м <sup>2</sup>	29
Габаритные размеры Комплекса	мм	См. прил.1
Масса Комплекса	кг	23 000 (±5%)
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ	
График работы Комплекса	дн/час	365/24

#### 4.3.3. Описание работы Комплекса обезвреживания биогаза на базе технологических модулей ГЭС ЭТ-300 модель 01 (или аналог)

Очищаемый биогаз от станции сбора и компрессии по напорному газопроводу подается в нижнюю коническую часть аппарата под газораспределительную решетку. Далее газ со скоростью (по сечению) не более 80 мм/сек поднимается вверх аппарата через рыхлый слой активированного угля (угольный фильтр-адсорбер модели ActiCo-Pro-1800C/1-1-1k). Содержащийся в газе сероводород адсорбируется и удерживается в пористых каналах активированного угля, вступает в реакцию с водой и аммиаком с образованием сульфида аммония, а затем и элементарной серы. Очищенный от сероводорода и аммиака биогаз отводится через верхний патрубок в ресивер-накопитель, а из него поступает на Комплекс термического обезвреживания.

Перед подачей очищенного биогаза в циклонный реактор включается вентилятор подачи атмосферного воздуха, в рубашку реактора и далее в камеру охлаждения и дымовую трубу с целью предварительной продувки газодымового тракта. Через 1-2 минуты включается дизельная поджигающая моноблочная горелка Lamborghini ECO-15. Дизельное топливо подается из общей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							25

емкости хранения, с расходом до 9 кг/ч, в топливный бак. Для каждого из трех модулей ГЭС ЭТ-300 установлен топливный бак объемом 0,2 м<sup>3</sup> для дизельного топлива. Емкость снабжена датчиками уровня по верхнему и нижнему уровням, а также дыхательным клапаном. По сигналу срабатывания датчика по нижнему уровню открывается клапан с электроприводом и закрывается по достижению верхнего уровня. Дизельное топливо из топливного бака подается на поджиговую горелку.

По достижении внутри топки 400 °С в автоматизированном режиме открываются соленоидные клапаны и начинается подача биогаза на утилизацию. По достижении температуры в 800 °С в циклонном реакторе и стабилизации пламени (визуальный контроль по смотровому стеклу) отключается дизельная поджиговая горелка. Контроль температуры и давления в циклонном реакторе осуществляется датчиком температуры и давления с передачей данных на панель управления оператора. Также в циклонном реакторе установлены датчики для контроля погасания факела, с контактным устройством, установленный на щите. Далее включается подача воды (пермеата) на распылительные однофазные форсунки в циклонный реактор и на однофазную форсунку в камеру охлаждения для корректировки температуры. Температура и давление внутри реактора поддерживается в автоматизированном режиме, путем включения или отключения распылительных форсунок воды. Подача пермеата в камеру охлаждения регулируется клапаном с электрическим приводом. Перед каждой распылительной форсункой подачи пермеата на модулях ГЭС ЭТ-300 установлен манометр.

Подача пермеата осуществляется из емкости объемом 2 м<sup>3</sup> центробежным насосом. Емкость снабжена датчиками уровня по верхнему и нижнему уровням, а также датчиками температуры и уровня с передачей данных на панель управления оператора. Наполнение расходных емкостей осуществляется через общий коллектор от обратноосмотической установки очистки фильтрата полигона. По сигналу срабатывания датчика по нижнему уровню открывается клапан с электроприводом и закрывается по достижению верхнего уровня в емкости. С целью предотвращения замерзания пермеата в периоды отрицательных температур емкость и трубопроводы подачи пермеата снабжены системой электрического обогрева.

Биогаз из скважин полигона ТКО «Кулаковский» поступает на блочную компрессорную установку, которая обеспечивает сжатие биогаза до необходимого рабочего давления – 30 кПа (0,03 МПа). Далее сжатый биогаз подается на общий для трех установок коллектор, представляющий из себя трубу диаметром 500 мм и длиной не менее 12 м. Сборный коллектор снабжен запорно-предохранительной арматурой, датчиками давления, системой отвода конденсата. От коллектора по системе разводящих трубопроводов биогаз по трубопроводам (Dy100) подается на горелочные устройства одновременно в циклонный реактор. Подводящие к горелочным устройства трубопроводы биогаза снабжены запорно-регулирующей и предохранительной арматурой. До начала подачи биогаза в циклонный реактор задвижки и соленоидные клапаны должны находиться в положении открыто. Одновременно с подачей биогаза включаются вентиляторы подачи атмосферного воздуха на горение (с коэффициентом избытка воздуха 1,2), подачи вторичного воздуха для дожигания несгоревших компонентов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							26

биогаза и горючих продуктов утилизации биогаза и подачи охлаждающего воздуха в рубашку циклонного реактора с дальнейшим смешением с продуктами горения биогаза в камере охлаждения и выхода газового потока в дымовую трубу и сбросом его в атмосферу. Вентилятор подающий воздух на горелочные устройства снабжен частотным преобразователем для регулирования подачи воздуха. До включения всех вентиляторов подачи воздуха необходимо перевести задвижки в положение открыто. На напорной линии каждого вентилятора установлены датчиками давления с выводом показаний на панель управления оператора с дублированием показаний манометрами по месту.

При аварийной остановке работы Комплекса прекращается подача биогаза на горелочные устройства путем закрытия соленоидных клапанов, а сброс биогаза из трубопроводов осуществляется путем открытия клапанов.

При резком повышении давления в камере охлаждения в ее верхней части расположен взрывной клапан, с целью исключения взрывоопасных ситуаций и порчи всего оборудования Комплекса.

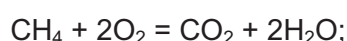
Включение всех трех модулей происходит последовательно с пульта управления оператора по заданному программному алгоритму. После запуска и выхода на режим оптимальной работы первого модуля ГЭС ЭТ-300 происходит запуск и выход на режим второго модуля и далее запуск и выход на режим третьего модуля.

Поступающий на комплекс биогаз с полигона ТКО содержит небольшое количество загрязнений, и учитывая содержание загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах (см. Таблица 4.2 материальный баланс) дополнительная реагентная очистка не требуется.

**Таблица 4.2 Объединенный материальный баланс процесса обезвреживания биогаза объемом 900 м<sup>3</sup>/час**

Компонент	Формула	Приход	Компонент	Формула	Расход
		т, кг/ч			т, кг/ч
<b>Биогаз, в т.ч.: (поток 1)</b>		<b>912,510</b>	Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	1 864,761
Метан	CH <sub>4</sub>	471,70	Водяной пар	H <sub>2</sub> O	3 586,151
Толуол	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	6,45	Азот	N <sub>2</sub>	25 154,648
Аммиак	NH <sub>3</sub>	4,75	Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	1,062
Ксилол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	3,95	Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	1,137
Монооксид углерода	CO	2,25	Кислород	O <sub>2</sub> изб.	4 609,843
Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	0,99			
Формальдегид	HCOH	0,86			
Этилбензол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,85			
Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	0,62			
Сероводород	H <sub>2</sub> S	0,23			
Водяной пар	H <sub>2</sub> O	21,08			
Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	398,79			
<b>Воздух (поток 2, 3, 5)</b>		<b>30 176,247</b>			
<b>Вода (поток 4)</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>	<b>2 600,000</b>			
<b>Дизельное топливо (поток 6)</b>		<b>9,000</b>			
<b>ИТОГО</b>		<b>33 697,757</b>	<b>ИТОГО</b>		<b>33 695,925</b>
			<b>Невязка баланса</b>		<b>+1,832</b>

Представление стехиометрических уравнений реакций горения компонентов биогаза:



Взам. инв. №

Подп. и дата

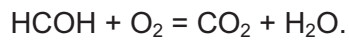
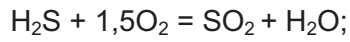
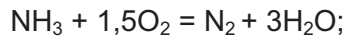
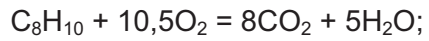
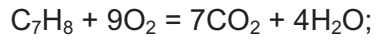
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

27



Более подробно описание системы дегазации полигона ТБО «Кулаковский» представлено в технической документации на новую технику, технологию «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

28

## 5. Современное состояние компонентов окружающей среды в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности

### 5.1. Климатическая характеристика

Московская область по схематической карте климатического районирования для строительства относится к району «II В» (СП 131.13330.2012.Актуализированная версия СНиП 23-01-99). Климатические условия не препятствуют осуществлению любого вида хозяйственной деятельности, а также рекреации.

Климат района умеренно континентальный, с нежарким влажным летом и сравнительно холодной и продолжительной зимой.

Для климатической характеристики использовались данные ближайшей метеостанции «Серпухов» за тридцатилетний период с 1981 по 2010 годы (справка приведена в приложении 3).

#### Температура воздуха

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой минус 6,8<sup>0</sup>С. Самый жаркий месяц - июль, среднемесячная температура плюс 16,8<sup>0</sup>С. Средняя максимальная наиболее жаркого месяца плюс 24,4 <sup>0</sup>С, средняя наиболее холодного периода минус 12,4 <sup>0</sup>С. Продолжительность безморозного периода 132 дня.

Таблица 5.1 Температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная и годовая температура воздуха ( <sup>0</sup> С)												
-6,8	-7,4	-1,6	6,5	13,1	16,8	18,8	16,9	11,2	5,5	-1,2	-5,5	5,6
Абсолютный минимум температур												
-34,7	-34,8	-28,3	-11,8	-3,7	1,6	4,2	2,5	-6,6	-10,7	-25,6	-33,5	-34,8
2006	2006	1987	1998	1999	1982	2007	2002	1996	2003	1989	1997	2006
Абсолютный максимум температур												
8,8	8,1	17,2	25,4	33,5	33,3	39,0	39,4	30,4	23,9	15,4	9,4	39,4
2007	1990	1983	2009	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

#### Ветер

В году преобладают ветры юго-западного (18%), западного (16%) и южного (16%) направлений.

Для летнего периода характерна большая повторяемость северного, западного и юго-западного направлений, для зимнего – юго-западного, южного и западного направлений.

Таблица 5.2 Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Месяц/направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7	8	7	9	15	25	19	10	8
II	10	8	10	13	15	20	15	9	9
III	7	7	9	16	20	19	14	8	9
IV	11	12	11	14	16	16	11	9	11
V	14	14	11	10	14	14	12	11	13
VI	13	13	10	8	12	14	16	14	15
VII	17	13	9	8	10	13	16	14	18
VIII	14	12	10	6	9	16	19	14	18

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

29

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата



Месяц/направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
IX	12	10	9	9	12	18	18	12	16
X	9	6	7	9	16	22	21	10	9
XI	7	6	8	12	20	22	17	8	6
XII	6	6	8	12	20	22	17	9	6
Год	10	10	9	10	15	19	16	11	12

В среднем в году преобладают ветры со скоростью 2,7 м/с. В летний период доминируют ветры со скоростью 2,2-2,4 м/с. Зимой скорости ветра возрастают, достигая в декабре-январе 3,0 м/с.

**Таблица 5.3 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	2,9	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,2	2,3	2,7	2,9	3,0	2,7

**Таблица 5.4 Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с)**

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,9	2,4	2,5	2,2	2,6	2,9	2,9	2,5
июль	2,2	1,9	2,3	2,1	2,1	2,1	1,9	2,2

Скорость ветра 5% обеспеченности – 6 м/сек

### **Осадки и снежный покров**

По степени увлажнения описываемый район относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сума осадков по многолетним данным равна 603 мм. Более 70% (429 мм) годовой суммы осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь). Наибольшее месячное количество осадков выпадает в июне – 88,9 мм, наименьшее в марте – 28 мм. Следует отметить, что изменчивость месячных сумм осадков, также как и годовых, из года в год бывает довольно велика.

Устойчивый снеговой покров устанавливается в ноябре и сходит в апреле, среднее число дней с устойчивым снежным покровом - 140, средняя мощность снегового покрова - 30-40см. Глубина промерзания почвы - 44-113 мм, нормативная - 140 мм. Реки замерзают в начале декабря и вскрываются в конце марта - начале апреля. Максимальный подъем уровня грунтовых вод приурочен к весеннему паводку и отмечается в конце марта - середине апреля.

## **5.2. Оценка уровня загрязненности атмосферного воздуха**

Загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения полигона «Кулаковский» формируется накопленным массивом отходов (свалочный газ), транзитным потоком Старосимферопольского шоссе, а также источниками выбросов расположенных неподалеку - промышленных предприятий г. Чехова и Чеховского района.

Согласно Письму ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-1524 от 21.06.2018 г для объекта: определены фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе, за период 2014 - 2018 гг.. Данные см. Таблица 5.5 и в Приложении 3.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							30

для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2014 – 2018 гг».

Таблица 5.5 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации	ПДК, мг/м3	Долей ПДК
Взвешенные вещества	0,254	0,5	0,51
Диоксид серы	0,013	0,5	0,03
Оксид углерода	2,5	5,0	0,50
Диоксид азота	0,083	0,2	0,42
Оксид азота	0,043	0,4	0,11
Сероводород	0,004	0,008	0,50
Формальдегид	0,016	0,05	0,32

\* - ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Из Таблица 5.5 видно, что фоновое загрязнение атмосферного воздуха ни по одному из компонентов не превышает значений ПДК.

### 5.3. Геологические и гидрогеологические условия

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к слаборасчлененной пологоволнистой денудационной равнине на днепровской морене. Непосредственно сама площадка полигона расположена на правобережном склоне р. Лопасня.

#### 5.3.1. Ландшафтно-географическая характеристика

Территория полигона располагается в пределах Москворецко-Окской морено-эрозионной равнины Москворецко-Окского округа Мещерской провинции.

Москворецко-Окская равнина занимает значительную территорию от Теплостанской возвышенности на севере до Приокской песчаной равнины на юге. Территорию слагают отложения карбона, на поверхности которых, кроме общего ступенчатого наклона к северо-востоку, свойственного этой части Московской синеклизы, имеются многочисленные эрозионные ложбины. Каменноугольные отложения местами перекрыты юрскими глинами мощностью 10-20 м, а местами, как собственно в пределах характеризуемой территории, - лишь неогеновыми песками мощностью до 30 м. Выше залегают донские моренные и флювиогляциальные отложения, перекрытые плащом покровных суглинков.

Рельеф равнины зрелый, с большим количеством унаследованных форм. Следы ледниковой аккумуляции сохранились в виде редких скоплений *плоских невысоких холмов*. Реки текут в широких древних (доюрских) долинах, большинство междуречий имеют ровную поверхность. Зрелость речной сети проявляется в развитии широких пойм и террас, а также в ясно выраженной ассиметрии склонов.

В западной части Москворецко-Окской равнины (район д. Кресты) расположена возвышенность с абсолютной высотой 236 м, где берут начало реки Лопасня, Пахра с притоками Мочей и Десной, небольшие притоки реки Нары. На север, юг и восток абсолютные высоты снижаются до 130-140 м. К долинам местами привязаны овраги и балки, однако овражная сеть не достигает водоразделов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							31

В южной части территории равнины встречаются карстовые формы рельефа (воронки, овраги), их особенно много на территории, примыкающей к долинам Лопасни и Нары.

В пределах Москворецко-Окской равнины выделяется ряд ландшафтных зон и рассматриваемая территория, расположенная в южной ее части, относится к зоне ландшафтов Лопасненской наклонной закарстованной равнины.

Территория размещения Кулаковского полигона может быть классифицирована в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации» (таблица 2) как территория с техногенным ландшафтом, т.е. земли, нарушенные при открытых горных работах, представляющие собой карьерную выемку средней глубины (15-30 м), необводненную, с возможным использованием «...в качестве площадки для строительства и размещения отходов производства; на выположенных склонах – сенокосы; по откосам – лесонасаждения и задернованные участки...».

На участке выделяются 4 геохимических ландшафта:

- Ландшафт 1: абсолютные отметки в пределах 182 – 185,5 м, элювиальная позиция вершины холма, частично перекрытая грунтом, площадь 38280 м
- Ландшафт 2: абсолютные отметки в пределах 164 - 182 м, трансэлювиальная позиция склона основного холма, частично перекрытая грунтом, площадь 102268 м
- Ландшафт 3: абсолютные отметки в пределах 162 - 173 м, трансэлювиально - аккумулятивная позиция пологого северного склона основного холма, полностью перекрытая грунтом, площадь 30708 м
- Ландшафт 4: старый отвал (территория лесхоза), абсолютные отметки в пределах 151 - 167 м, трансаккумулятивная позиция плоского отвала, площадь 47400 м.

### 5.3.2. Геологическое строение

#### Четвертичная система

Отложения четвертичной системы на участке развиты повсеместно и представлены:

#### Голоцен

**Почвенно-растительный слой (pH), мощностью 0,2-0,3 м**

#### Современные техногенные образования (tH)

Специфические грунты на изучаемом участке распространены в пределах полигона ТКО «Кулаковский», образовавшиеся за счет отвала мусора и грунта. Насыпные образования распространены до глубин 1.0-42.0 м, на абсолютных отметках 141.28-186.37 м БС.

Насыпные образования представлены современными техногенными образованиями (tH), которые выделены в следующие слои:

- Слой представленный насыпным суглинком с прослоями песка, с включением строительного мусора, в отдельных интервалах с примесью органического вещества. Мощность слоя составляет 0,2-10,0 м.
- Слой, представленный бытовым и техническим мусором, имеющий в своем составе: пластмассовые и металлические предметы, остатки древесины, полиэтилен, обломки бетона. Мощность слоя составляет 0,6-34,6 м;
- Слой, представленный песком средней крупности, с прослоями суглинка, с включением бытового мусора. Мощность слоя составляет 2,0-17,5 м.

#### Неоплейстоцен

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							32

**Верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы (al (1t) III)**

- Песок мелкий кварцевый, светло-коричневый, коричневато-серый, мощностью 4,3-6,9 м;
- Суглинок серый, песчанистый. Мощность слоя составляет 2,6 м.

**Среднечетвертичные отложения. Морена днепровского оледенения (gl IIdn)**

- Песок средней крупности кварцевый, коричневый, темно-коричневый, с включением гравия, мощностью 0,5-2,1 м.
- Суглинок коричневый, темно-коричневый, с включением гравия и единичных валунов. Мощность слоя составляет 1,8-10,8 м.

**Неогеновая система**

**Неогеновые отложения нерасчлененные (N)**

- Песок мелкий, кварцевый коричневый, серый, мощностью 4,8-12,0 м;
- Песок средней крупности, кварцевый, коричневый, в отдельных интервалах с включением дресвы кремнистых пород. Мощность слоя 2,7-18,8 м.
- Глина светло-серая, светло-коричневая, известковая. В отдельных интервалах с прослоями мергеля, с включением дресвы. Вскрытая мощность слоя составляет 2,0-2,9 м.

В результате анализа материалов в соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012

выделено восемь инженерно-геологических элементов – ИГЭ и три слоя:

- Слой 1 – Насыпной суглинок с прослоями песка, с включением технического и бытового мусора (tH). Слой представлен насыпным суглинком с прослоями песка, с включением строительного мусора, в отдельных интервалах с примесью органического вещества. Мощность слоя составляет 0,2-10,0 м. В соответствии с СП 22.13330.2011 (табл. 6.9) насыпной грунт классифицируется как свалка грунтов и отходов производств без уплотнения;
- Слой 2 – Технический и бытовой мусор (tH). Слой представлен бытовым и техническим мусором, имеющий в своем составе: пластмассовые и металлические предметы, остатки древесины, полиэтилен, обломки бетона. Мощность слоя составляет 0,6-34,6 м. В соответствии с СП 22.13330.2011 (табл. 6.9) насыпной грунт классифицируется как свалка грунтов и отходов производств без уплотнения.
- Слой 3 – Насыпной песок с прослоями суглинка, с включением технического и бытового мусора (tH). Слой представлен песком средней крупности, с прослоями суглинка, с включением бытового мусора. Мощность слоя составляет 2,0-17,5 м;
- ИГЭ 1 – Суглинок тугопластичный (gIIIdn). Вскрыт в верхней и средней частях разреза, под грунтом ИГЭ 2, насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем. Суглинок в своем составе имеет включения гравия до 5% и единичных валунов. Мощность слоя оставляет 0,5-6,8 м;
- ИГЭ 2 – Суглинок полутвердый (gIIIdn, al (1t) III). Вскрыт в верхней и средней частях разреза, под грунтом ИГЭ 1, насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем. Суглинок в своем составе имеет включения гравия до 5% и единичных валунов. Мощность слоя оставляет 2,3-9,7 м;
- ИГЭ 3 – Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения (al (1t) III, N). Вскрыт в верхней и средней частях разреза, преимущественно под суглинками (под грунтами ИГЭ №№1, 2). Мощность слоя оставляет 4,3-7,5 м;
- ИГЭ 4 – Песок мелкий, плотный, малой степени водонасыщения (N). Вскрыт в верхней и средней частях разреза. Мощность слоя оставляет 1,3-5,3 м;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							33

- ИГЭ 5 – Песок средней крупности, средней плотности, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (gllldn). Вскрыт в средней и нижней частях разреза. Мощность слоя оставляет 0,5-2,1 м;
- ИГЭ 6 – Песок средней крупности, средней плотности, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (N). Вскрыт в средней и нижней частях разреза. Мощность слоя оставляет 2,1-11,5 м;
- ИГЭ 7 – Песок средней крупности, плотный, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (N). Вскрыт в нижней части разреза. Мощность слоя оставляет 1,1-12,0 м.;
- ИГЭ 8 – Глина известковая, полутвердая (N). Вскрыта в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя оставляет 2,0-2,9 м.

### 5.3.3. Гидрогеологические условия

В общей схеме гидрогеологического районирования территории Российской Федерации участок работ относится к Московскому артезианскому бассейну, центральной его части.

В результате изучения гидрогеологических условий района до глубины 10-42 м, согласно гидрогеологической карте СССР (первые от поверхности водоносные горизонты) М 1:200 000, Московской серии, N-37-VIII (Серпухов) участок характеризуются наличием следующих гидрогеологических подразделений:

- Техногенный водоносный горизонт (верховодка) (tH)
- Водоносный неогеновый терригенный горизонт (N)

### 5.3.4. Геологические и инженерно-геологические процессы

**Подтопление.** Согласно СП 11-105-97, ч. II, Приложение И по условиям формирования и характеру распространения грунтовых вод территория изысканий является подтопленной в техногенно измененных условиях и классифицируется как I-Б.

В соответствии с СП 104.13330.2016, п. 3.9 территория относится к подзоне сильного подтопления (северная часть полигона) и слабого подтопления (южная часть полигона).

**Эндогенные процессы.** На основании «Списка населенных пунктов», опубликованного в составе комплекта карт ОСР-2015 (СП 14.13330.2014) исследуемый участок расположен в пределах одной таксонометрической единицы локального характера. Расчетная сейсмическая интенсивность по карте А (10%) составляет 6 баллов шкалы МСК-64 (г. Рошаль).

### 5.3.5. Выводы по результатам инженерных изысканий

Особенности геолого-гидрогеологических условий на территории:

- Слабая защищенность первого от поверхности неогенового водоносного горизонта в пределах контура Лопасненского карьера.
- Повсеместное распространение в пределах контура карьера техногенных отложений, обеспечивающих формирование загрязненных вод фильтрата.
- Отсутствие выдержанных по площади и мощности водоупорных отложений. прежде всего верхнеюрского регионального водоупора, размыв моренных суглинков в долине р. Сухая Лопасня. Тесная гидравлическая связь водоносных горизонтов по разрезу до каширского включительно в пределах Лопасненского карьера позволяет рассматривать их как единый водоносный комплекс. Река Сухая Лопасня служит контуром естественной разгрузки всего водоносного комплекса. В связи с водоотбором из каширского комплекса уренный режим последнего нарушен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							34

- Геолого-гидрогеологическое строение в районе карьера не обеспечивает благоприятные условия для расположения полигона ТКО.

#### 5.4. Гидрологические условия

Территория Чеховского района расположена в бассейне р. Оки на р. Лопасне, левом притоке первого порядка р. Оки - основной водной артерии Чеховского муниципального района, берущей свое начало близ самой высокой точки Подольского муниципального района – 236 м над уровнем моря в районе с. Богоявление, протекающей по территории Подольского, Чеховского, Ступинского, Серпуховского муниципальных районов и впадающей в Оку в районе с. Прилуки.

Река Лопасня (код водного объекта по государственному водному кадастру КАС/ВОЛГА/2231/948) относится к водному объекту рыбохозяйственного значения первой категории. По территории городского поселения Чехов Лопасня протекает в северо-западном – юго-восточном направлении, деля город на лево- и правобережную части. Длина реки составляет 108 км, площадь водосбора – 1090 км<sup>2</sup>, средняя ширина – 25 м, средняя глубина 1,2 м, на подпертых участках – 3,0-4,0 м, наибольшая скорость течения – 0,7 м/с. Река на всем протяжении принимает 36 притоков длиной менее 10 км общей протяженностью 115 км. На ее водосборной площади насчитывается более 20 прудов с общей площадью зеркала 0,34 км<sup>2</sup>, в том числе на самой р. Лопасне – 6 прудов, образованных плотинами.

Гидрографическая сеть территории в районе нахождения полигона ТКО «Кулаковский» представлена притоком второго порядка - рекой Сухая Лопасня, правым притоком р. Лопасня. Полигон расположен в бассейне р. Лопасни, на высоком берегу ее правого притока - р. Сухой Лопасни, в 100-150 м к югу от русла. Река Сухая Лопасня вблизи полигона имеет ширину русла около 1 м, максимальная глубина около 0,5 м, средняя глубина около 0,3 м, скорость течения до 0,1 м/с.

В соответствии с Письмом Центрального филиала ФГБУ «Главрыбвод» № Исх-ЦФ 2018-1498 от 27.07.2018 г река Сухая Лопасня на основании приказа Росрыболовства от 17.09.2009 г. № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесённых к объектам рыболовства», относится к водным объектам рыбохозяйственного значения второй категории (см. Приложение 3).

Высшая водная растительность представлена комплексом жестких околводных полупогруженных и мягких погруженных растений: рогоз, осока. Зарастаемость в летний период до 1 %.

Ихтиофауна на запрашиваемом участке реки Сухая Лопасня представлена следующими видами рыб: карась серебряный, ротан.

На запрашиваемом участке реки Сухая Лопасня, в указанных границах от точки А до точки Б, мест массового нереста обитающих видов рыб нет. Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории реки Сухая Лопасня. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
									35	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Согласно данным Государственного учреждения по водному хозяйству по Московской области «Мособлводхоз» протяженность реки Сухая Лопасня составляет менее 10 км, следовательно, ширина водоохранной зоны реки Сухая Лопасня составляет 50 метров (п. 1 ч. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ) – см. Письмо № 08-27/1056 от 31.07.2018 г Отдела водных ресурсов по Московской области, а также Письмо ГУ «Мособлводхоз» № 02-08/602 от 24.07.2018 г – Приложение 3. Прибрежная защитная полоса реки Сухая Лопасня составляет 50 м.

Ширина водоохранной зоны реки Лопасня составляет 200 м – п. 3 ч. 4 ст. 65 Водного Кодекса РФ – Письмо № 08-27/839 от 08.06.2018 г Отдела водных ресурсов по Московской области (см. Приложение 3).

Минимальное расстояние от реки Сухая Лопасня до границы земельного участка полигона ТКО «Кулаковский» составляет 104 м. Полигон ТКО «Кулаковский» размещается за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы данной реки.

### 5.5. Характеристика почвенного покрова

В соответствии с системой почвенно-географического районирования территория относится к Москворецко-Окскому округу дерново-подзолистых и светло-серых лесных глинистых и тяжелосуглинистых почв на слабокарбонатных покровных отложениях, подстилаемых флювиогляциальными и моренными суглинками. Почвенный покров представлен дерново-средне- и слабоподзолистыми почвами, дерново- среднеподзолистыми глееватыми почвами. Почвенный покров характеризуется высокой комплексностью, с большим количеством сочетаний, обусловленными расчлененностью рельефа.

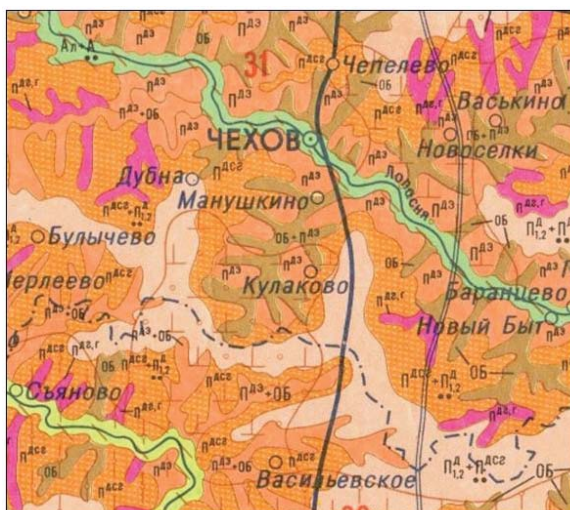


Рисунок 5.1 Выкопировка из почвенной карты Московской области

Согласно почвенной карте МО, на территории изысканий распространены дерново – подзолистые смытые почвы (ПДЭ) и смытые и намывные почвы оврагов, балок, пойм малых рек (р. Сухая Лопасня) и прилегающих склонов в сочетании с дерново – подзолистыми смытыми (ОБ+ ПДЭ). В меньшей степени встречаются дерново – подзолистые слабоглееватые почвы (ПДСг). Основная площадь полигона, расположенного в карьерной выемке, характеризуется отсутствием почвенного покрова.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							36

## 5.6. Характеристика растительного мира и животного мира

### 5.6.1. Растительный мир

В геоботаническом отношении район относится к Подольско-Коломенскому району широколиственных лесов с примесью ясеня и ели.

Характерной чертой наименее нарушенных лесов является их смешанный характер. В состав древостоев таких лесов входят широколиственные виды (дуб черешчатый, липа сердцевидная, клен остролистный, ясень обыкновенный, вязы голый и гладкий), хвойные (ель обыкновенная, сосна обыкновенная) и мелколиственные породы (березы повислая и пушистая, осина, ольха серая). В настоящее время коренные леса в значительной степени сведены и заменены вторичными смешанными елово-березовыми лесами. Это, в основном, мелколиственные леса с преобладанием осины (на западе) и березы (на востоке). На междуречьях рек Пахры и Десны, Десны и Мочи, вдоль среднего течения Лопасни располагаются массивы елово-березовых лесов, а на междуречьях Лопасни и Мочи, Лопасни и Нары - распространены дубравы с примесью липы и осины. В пойме реки Сухая Лопасня встречаются ивняки тростниковые и злаково-осоковые с болотным разнотравьем. Выкопировка из карты растительности Московской области приведена Рисунок 5.2.



Рисунок 5.2 Выкопировка из карты растительности Московской области

### 5.6.2. Животный мир

Класс млекопитающих в Московской области представляют барсуки, бобры, белки, выдры, выхухолы, горностаи, енотовидные собаки, ежи, зайцы (беляки, русаки), землеройки, ласки, лисицы, лоси, кабаны, косули, кроты, крысы (черные, серые), лесные куницы, мыши (лесные, желтогорлые, полевые, домовые, мыши-малютки), лесные мышовки, норки, олени (благородные, пятнистые, маралы), ондатры, полевки (рыжие, серые, пашенные, водяные, экономки), черные хорьки. Разнообразие природы Московской области не ограничивается перечисленными видами. На границах можно встретить медведя, рысь, волка. В южной части обитают серые хомячки, крапчатые суслики, хомяки, каменные куницы, хорьки.

Отдельные районы встречаются популяции нетипичных для данной местности животных. К ним относятся летяги, американские летяги, сибирские косули. Предположительно, эти виды

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

37



млекопитающих были завезены из других областей. В Подмосковье насчитывают более десятка видов летучих мышей: ночница (обыкновенные, усатые, прудовые, водяные), нетопырь (лесные, карлики), вечерница (рыжие, малые, гигантские), двуцветные кожаны, бурые ушаны.

Орнитологический комплекс составляют более ста семидесяти видов птиц. Обитает большое количество дятлов, дроздов, рябчиков, снегирей, соловьев, коростелей, чибисов, белых аистов, серой цапли, чаек, поганок, уток, огарей. Имеется множество воробьев, сорок, ворон, а также других представителей птиц, обитающих в средней полосе России. Более сорока разновидностей относят к охотничьим.

На территории полигона встречаются синантропные виды птиц (вороны, воробьи, голуби), также чайки. Согласно опросу местных жителей, встречаются синантропные виды, как облигатные, так и факультативные.

При проведении рекогносцировочного обследовании территории, краснокнижные виды животных и растений не встречены. Полный перечень краснокнижных видов растений и животных Московской области представлен на сайте Министерства экологии и природопользования Московской области <http://mep.mosreg.ru/dokumenty/napravleniya-deyatelnosti/krasnaya-kniga-moskovskoy-oblasti>».

Краснокнижные виды растений и животных, которые могут встречаться в Чеховском районе Московской области, в зоне влияния объекта представлены в Таблица 5.6.

**Таблица 5.6 Краснокнижные виды растений и животных, обитающие в зоне влияния полигона ТБО «Кулаковский»**

Растения		Животные	
Наименование	Категория	Наименование	Категория
Береза карликовая	0	Русская выхухоль	1
Береза приземистая	3	Прудовая ночница	4
Гвоздика Андржеевского	3	Речная выдра	2
Гвоздика пышная	2	Обыкновенная летяга	1
Ветреница дубравная	3	Соня-полчок	3
Лютик многолистный	1	Малая поганка	1
Прострел раскрытый	2	Белый аист	3
Хохлатка полая	3	Серая утка	3
Горошек гороховидный	2	Обыкновенный осоед	3
Зверобой изящный	3	Белая куропатка	0
Лен желтый	1	Серый журавль	3
Клен полевой, или равнинный	3	Травник	3
Солнцецвет монетолистный,	2	Малая чайка	2
Фиалка топяная	2	Кедровка	3
Рогольник плавающий	2	Обыкновенная гадюка	2
Клюква мелкоплодная	2	Обыкновенный подкаменщик	2
Толокнянка обыкновенная	1	Пилохвост сосновый	3
Тимьян ползучий	3	Мечник короткокрылый	2
Шалфей клейкий	3	Трещотка ширококрылая	0
Осока волосовидная	2	Скакун песчаный	1
Осока поникающая	1	Жужелица блестящая	2
Лилия кудреватая, или саранка	4	Быстряк сфагновый	3
Ирис, или касатик, сибирский	2	Навозник весенний	0
Рамалина разорванная	1	Отшельник обыкновенный	1
Пельтигера пупырчатая	1	Медведица придворная	3
Осиновик белый	3	Ложная пестрянка черноусая	2
Груздь пергаментный	3	Орденская лента тополевая	3

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

38

Сыроежка золотистая	2	Совка ситчатая	0
Скерда сибирская	3	Миуция лунная	1
Дикранум зеленый	3	Пчела-плотник	0
		Шмель Шренка	5
		Бабочка-мокрица	3
		Желтушка раKITниковая	3
		Жужжало малое	3

На основании заключений Минприроды России, Министерства экологии и природопользования Московской области и Администрации Чеховского муниципального района Московской области в границах полигона ТБО Кулаковский и в непосредственной близости отсутствуют особо охраняемые территории федерального, регионального и местного значения.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области в рамках своей компетенции сообщило, что территория в границах проектирования не входит в состав охотничьих угодий, учет охотничьих ресурсов на данной территории не ведется, сведениями о путях миграции животных не располагает (Письмо № Исх-7758/1807-01 от 07.09.2018 г – Приложение 3).

### 5.7. Территории с ограниченным режимом использования

Согласно выкопировки из утвержденных правил землепользования и застройки территории (части территории) городского округа Чехов, утвержденных решением Совета депутатов городского округа Чехов от 28.12.2017 г. №137/9-2017, размещенных на официальном сайте Администрации (см. Рисунок 5.3) территория полигона ТКО «Кулаковский» не попадает в зону с особыми условиями использования территории.

Взам. инв. №

Подп. и дата

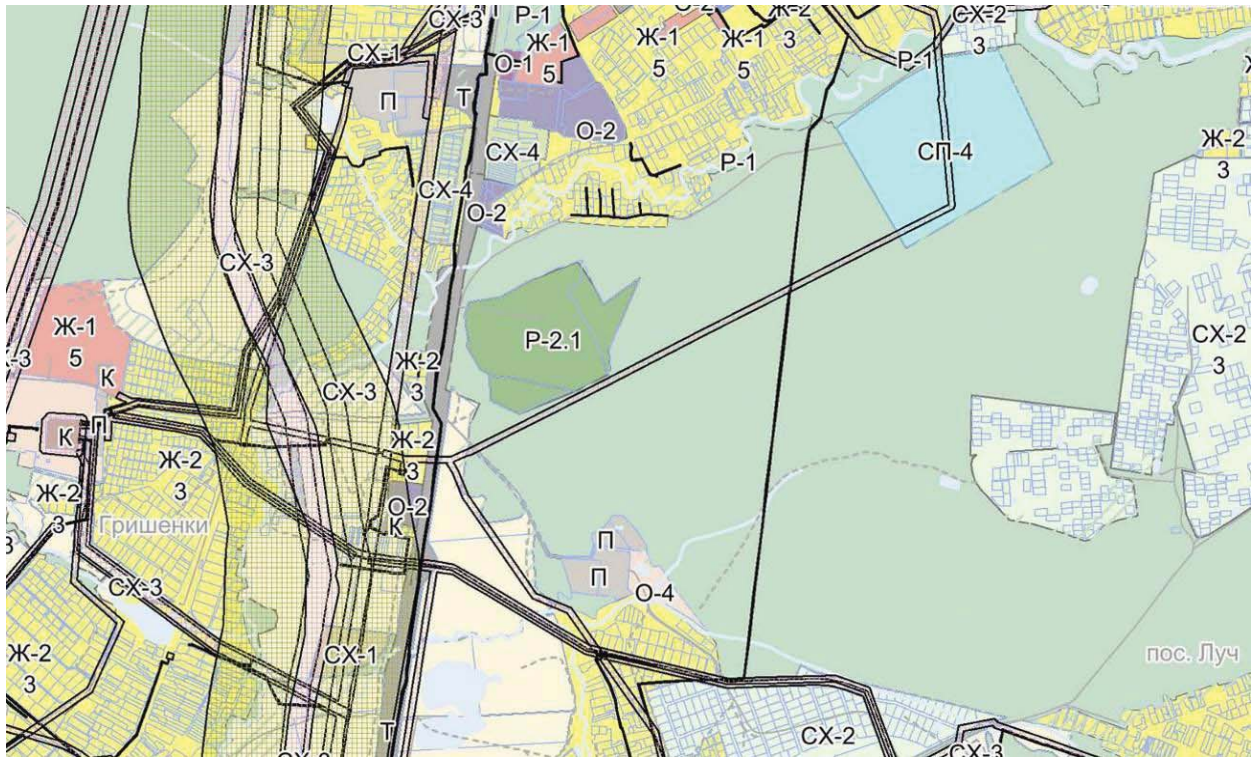
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

39



- Территории
- Земель, покрытых поверхностными водами
  - Леса
  - Двойного учета
- Территориальные зоны
- КУРТ Зона осуществления деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории
  - Ж-1 Зона многоквартирной жилой застройки
  - Ж-2 Зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами
  - Ж-2а Зона застройки индивидуальными и жилыми домами
  - Ж-3 Зона смешанной малоэтажной жилой застройки
  - О-1 Многофункциональная общественно-деловая зона
  - О-2 Зона специализированной общественной застройки
  - О-3 Зона объектов физической культуры и массового спорта
  - О-4 Зона объектов отдыха и туризма
  - П Производственная зона
  - П-1 Специализированная производственная зона
  - К Коммунальная зона
  - Т Зона транспортной инфраструктуры
  - Р-1 Зона парков
  - Р-2 Природно-рекреационная зона
  - Р-2.1 Зона регулируемого полигона ТБО
  - СП-1 Зона мест погребения
  - СП-3 Зона иного специального назначения
  - СП-4 Зона обеспечения научной деятельности
  - СХ-1 Зона сельскохозяйственных угодий
  - СХ-2 Зона, предназначенная для ведения садоводства и дачного хозяйства
  - СХ-3 Зона сельскохозяйственного производства
  - СХ-4 Зона, предназначенная для ведения огородничества
  - МФ Многофункциональная зона
- СК-2  
3  
Предельное количество этажей

- Зоны с особыми условиями использования территории
- Санитарно-защитная зона предприятий, сооружений и иных объектов
  - Зоны размещения линейных объектов в соответствии СТП ТО МО
- Водоохранная зона
- Зона санитарной охраны источников водоснабжения (1 пояс)
  - ООПТ местного значения
- Объекты культурного наследия
- Объект культурного наследия (ОКН)
  - Территория ОКН
  - Защитная зона ОКН
  - Охранная зона ОКН
  - Зона охраняемого природного ландшафта
  - Зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности

**Рисунок 5.3 Выкопировка из Правил землепользования и застройки территории (части территории) городского округа Чехов от 28.12.2017 №137/9-2017**

Чеховская ветеринарная станция ГБУ ветеринарии Московской области «Территориальное управление №5» в своем письме от 05.06.2018 №Исх 75 сообщает об отсутствии на участке и в радиусе 1000 м от него скотомогильников, биотермических ям и сибиреязвенных захоронений (Приложение 3).

В соответствии с информационным письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 по вопросу, в том числе, представления Минприроды России заинтересованным лицам сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участках предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности, заинтересованные лица могут пользоваться перечнем ООПТ федерального уровня приведенным в данном письме. Согласно данному перечню ООПТ федерального уровня на участке проектирования и вблизи него, существующие и планируемые отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							40

Ближайшая ООПТ Федерального уровня – *Приокско-Тerrasный государственный природный биосферный заповедник имени М.А. Заболоцкого*. Заповедник расположен в Серпуховском районе Московской области, расстояние от полигона ТКО «Кулаковский до заповедника более 20 км.

Заповедник создан в 1945 г. для сохранения и изучения девственного лесного массива в пойме р. Оки на юге Подмосковья. На территории заповедника сохранились уникальные степные растительные сообщества, известные под названием «Окская флора». Заповедник играет ведущую роль в восстановлении поголовья зубров в России. С 1978 г. заповедник входит во Всемирную сеть биосферных резерватов. Сертификат Юнеско о включении Приокско-Тerrasного заповедника в международную сеть биосферных заповедников выдан секретариатом ЮНЕСКО 19 февраля 1979 г. Состоит из одного участка площадью 4,9 тыс. га, по периметру окружен охранной зоной шириной 2 км. На заповедник возлагаются следующие задачи:

- осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
- организация и проведение научных исследований, включая ведение летописи природы;
- осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- экологическое просвещение и развитие познавательного туризма, в том числе на базе Центрального зубрового питомника;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды.

Министерство экологии и природопользования Московской области в своем письме от 14.06.2018 №24 исх-8339 сообщает, что в соответствии со «Схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области» утвержденной постановлением Правительства Московской области от 11.02.2009 №106/5, участок проектирования в границы существующих либо планируемых к организации ООПТ регионального значения не входит (Приложение 3).

Администрация городского округа Чехов Московской области в своем письме от 05.06.2018 № 711-18/ЮЛ сообщает, что в соответствии с Правилами землепользования и застройки территории (части территории) городского округа Чехов Московской области, утвержденными решением Совета депутатов городского округа Чехов от 28.12.2017 г № 137/9-2017, на запрашиваемом земельном участке отсутствуют ООПТ местного значения (Приложение 3).

Расположение зон с особыми условиями использования территории района проектирования представлена в Выкопировке из Правил землепользования и застройки территории (части территории) городского округа Чехов Московской области карты градостроительного зонирования, утвержденных Решением Совета депутатов ГО Чехов МО от 28.12.2017 г № 137/9-2017 (см. Приложение 3).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

41

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Результаты замеров:

- средняя МЭД – 0,10 мкЗв/ч;
- максимальная МЭД – 0,16 мкЗв/ч.

Среднее значение радиационного фона входит в пределы нормы (согласно ОСПОРБ-99/2010), максимальное значение лежит в пределах допустимого разброса показаний дозиметров.

### 5.8.2. Электромагнитные излучения

Ближайшими источниками электромагнитных полей для территории полигона ТКО «Кулаковский» являются существующие линии электропередач, с северной стороны от полигона

При максимальном напряжении 220 кВ охранный зона ЛЭП составляет 25 м от проекции крайних фазовых проводов на землю по обе стороны ЛЭП. Уровни физических полей на территории полигона соответствуют гигиеническим требованиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ			Лист
									43

## 6. Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз экологических и связанных с ними последствий реализации проекта

В данном разделе приводится описание видов воздействия процесса строительства Комплекса и периода его Эксплуатации на объекты окружающей среды и перечень природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию уровня воздействия.

Экологическое законодательство Российской Федерации требует, чтобы система природоохранных мероприятий обеспечивала:

- соблюдение предельно-допустимых норм химических, физических, биологических и механических воздействий на окружающую среду, персонал и население при строительстве и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений;
- соблюдение требований к использованию компонентов природной среды;
- выполнение требований к проектным решениям по уменьшению и предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при ведении работ по строительству предприятий, зданий и сооружений, включая требования к управлению отходами производства и потребления;
- соблюдение требований к составу и условиям применения экологически опасных материалов, их хранению и транспортировке;
- выполнение требований к производственному экологическому контролю и мониторингу окружающей среды;
- выполнение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, материалам, условиям труда персонала.

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки раздела.

### 6.1. Атмосферный воздух

#### 6.1.1. Период монтажа оборудования

Оценка воздействия на окружающую среду при монтаже оборудования Установки ГЭС-ЭТ, выполнено совместно учетом проведения работ по рекультивации полигона ТКО «Кулаковский», так как выполнение строительных работ запланировано совместно.

##### 6.1.1.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, начиная от планировочных работ и земляных, заканчивая благоустройством территории, т.е. процессы не одновременны и представляют собой определенные технические комплексы работ, последовательно сменяющие друг друга.

Согласно технологии производства строительных работ наиболее неблагоприятным периодом в части воздействия на атмосферный воздух является совместное выполнение работ по формированию тела полигона, бурению скважин для сбора биогаза, подготовка технологических площадок под монтаж оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				





При заправке строительной техники дизтопливом (источник № 6507) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), сероводород.

При заведении ДВС строительной техники при заправке дизтопливом (источник № 6507) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, сера диоксид (ангидрид сернистый), керосин, углерод (сажа).

При эксплуатации дезбарьера (источник № 6508) в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: хлор и гидрохлорид.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для рекультивации полигона см. Таблица 6.1.

**Таблица 6.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах**

№№ п.п.	Наименование машин и механизмов	Индекс машин и механизмов	Кол-во шт.
1	Экскаватор-обратная лопата с емк. ковша 0,65 м3-	ЕК-18	6
2	Экскаватор-бульдозер	ЭО-2621	2
3	Экскаватор-драглайн с емк. ковша 0,8 м3	ЭО-4112А	1
4	Бульдозер	ДЗ-42	2
5	Бульдозер	ДЗ-171	6
6	Топливозаправщик	АТЗ-6,5	1
7	Кран автомобильный г.п. 16 т	КС-35715	1
8	Кран автомобильный г.п. 25 т	КС-45717	1
9	Кран автомобильный г.п. 32 т	КС-55717	1
10	Кран автомобильный г.п. 50 т	КС-65713-1	1
11	Автосамосвал г.п.8 т	МАЗ-5549	6
12	Автомобили грузовые с бортовой платформой г.п. 6 - 12т	ЗИЛ-130-76 КРАЗ-256Б	4 6
13	Автобетоносмеситель	СБ-130	2
14	Передвижные компрессорные станции	ПКС-5,25	2
15	Сварочный трансформатор	ТС-500	1
16	Пневмотрамбовки	ИП-4607	2
17	Каток на пневматических шинах весом 16 т	ДУ-31А	1
18	Самоходная буровая установка	СО-2	1
19	Сварочная машина для п/э труб	Омикрон	1
20	Сварочный аппарат горячего воздуха	Leister Twinny T	1
21	Ручной миниэкструдер	Leister Weldmax	1
22	Трактор пневмоколесный	МТЗ-80	2
23	Прицеп самосвальный тракторный	2ПТС-4	2
24	Борона зубовая	ШБ-2,5	2
25	Сеялка травяная	СТЗ-3,6	2
26	Каток кольчато-шпоровый	ЗККШ-6	2
27	Косилка	КДП-4	2
28	Грабли	ГП-14	2
29	Поливомоечная машина	КОО-002	2

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

46

загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Определение количественных характеристик загрязнения атмосферы в период строительства выполнено расчетным методом на основании действующих расчетных методик, исходя из максимально напряженного периода строительных работ и предполагаемого расхода сырья (строительных материалов) и оборудования. Расчет приведен в Приложении 4.1 – 4.2.



Рисунок 6.1 Карта-схема расположения источников выбросов в строительный период

В Таблица 6.2 и Таблица 6.3 представлены количественная и качественная характеристики выбросов и параметры источников загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ. В графе 4 в Таблица 6.2 указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК).

Таблица 6.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0026509	0,001622
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0003064	0,000187
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,7474711	9,910903
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	2,3740000	40,790000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1218731	1,610229

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

47

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата

0316	Соляная кислота	ПДК м/р	0,20000	2	0,0077700	0,245000
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0339372	0,176864
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,3458194	5,625592
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,1370043	2,353041
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,3724200	20,784544
0349	Хлор	ПДК м/р	0,10000	2	0,0077700	0,245000
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		235,9720000	4054,726000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	1,9630000	33,731000
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	3,2410000	55,695000
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,4110000	7,060000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,4110000	7,060000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0017945	0,001294
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0607366	0,317670
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0015475	0,014714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,1633333	8,601365
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,50000	3	0,0871111	0,025617
Всего веществ : 21					247,4635454	4248,975642
в том числе твердых : 5					0,2873389	8,805655
жидких/газообразных : 16					247,1762065	4240,169988
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6204	(2) 301 330					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

48

Таблица 6.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар. Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.			Координаты			
											Угол	Направл.	Угол	Направл.	Х1 (м)	У1 (м)	Х2 (м)	У2 (м)	
№ п.л.: 1, № цеха: 1																			
%	6501	Свалочное тело	1	3	15	0,00		1,29		465,00	-	-	1	329,50	449,50	516,50	116,50		
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F		См/ПДК	Лето	Ум		См/ПДК	Хм	Хм	Ум		
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,5020000	8,629000	1	0,57	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0303		Аммиак				2,3740000	40,790000	1	2,70	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0820000	1,402000	1	0,05	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,3200000	5,491000	1	0,15	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0333		Дигидросульфид (Сероводород)				0,1370000	2,353000	1	3,89	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0337		Углерод оксид				1,1410000	19,611000	1	0,05	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0410		Метан				235,9720000	4054,726000	1	1,07	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				1,9630000	33,731000	1	2,23	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0621		Метилбензол (Толуол)				3,2410000	55,695000	1	1,23	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0627		Этилбензол				0,4110000	7,060000	1	4,67	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
1325		Формальдегид				0,4110000	7,060000	1	1,87	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
№ п.л.: 1, № цеха: 2																			
+	6502	Участок сварки	1	3	5	0,00		1,29		10,00	-	-	1	195,50	96,50	230,50	111,00		
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F		См/ПДК	Лето	Ум		См/ПДК	Хм	Хм	Ум		
0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на				0,0026509	0,001622	1	0,02	0,00	28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0003064	0,000187	1	0,09	0,00	28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
№ п.л.: 1, № цеха: 3																			
+	6503	Земляные работы	1	3	15	0,00		1,29		370,00	-	-	1	227,50	166,50	630,50	382,50		
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F		См/ПДК	Лето	Ум		См/ПДК	Хм	Хм	Ум		
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,1633333	8,601365	1	0,12	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,0871111	0,025617	1	0,04	0,00	85,50	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00		
№ п.л.: 1, № цеха: 4																			
+	6504	Работа строительной техники	1	3	15	0,00		1,29		370,00	-	-	1	223,00	165,00	639,00	376,00		
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F		См/ПДК	Лето	Ум		См/ПДК	Хм	Хм	Ум		

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2376489	1,246353	1	0,27	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0386019	0,202452	1	0,02	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0330122	0,173383	1	0,05	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0241233	0,126625	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1983478	1,035620	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0564700	0,295661	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ пл.: 1, № цеха: 5

+	6505	Проезд по территории	1	3	5	0,00	1,29	3,50	-	1	102,50	387,50	164,50	378,50
Код в-ва		Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F	Лето			Зима					
						См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум			
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0035111	0,008867	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005706	0,001441	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)	0,0002361	0,000617	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005972	0,001568	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид	0,0061389	0,018054	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на бензин)	0,0005556	0,000340	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732		Керосин	0,0008889	0,002244	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ пл.: 1, № цеха: 6

+	6506	Стоянка техники	1	3	5	0,00	1,29	43,00	-	1	179,00	425,00	194,50	400,50
Код в-ва		Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F	Лето			Зима					
						См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум			
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0036178	0,020246	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005879	0,003290	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0328		Углерод (Сажа)	0,0005778	0,001837	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009211	0,004759	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0337		Углерод оксид	0,0225944	0,079659	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на бензин)	0,0012389	0,000954	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2732		Керосин	0,0028333	0,014723	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

№ пл.: 1, № цеха: 7

+	6507	Площадка заправки техники	1	3	5	0,00	1,29	10,54	-	1	167,00	391,50	173,00	382,50
Код в-ва		Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F	Лето			Зима					
						См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум			
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006933	0,006437	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001127	0,001046	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0328		Углерод (Сажа)	0,0001111	0,001027	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001778	0,001639	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000043	0,000041	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0043389	0,040211	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0005444	0,005042	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0015475	0,014714	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>№ пл.: 1, № цеха: 8</b>												
+	Дезбарьер		1,29			3,00	-	1	156,00	390,00	160,50	384,50
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/период)	F	Лето		Зима		См/ПДК	См/ПДК	См/ПДК	См/ПДК
					Хм	Хм	Хм	Хм				
0316	Соляная кислота	0,0077700	0,245000	1	0,97	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0349	Хлор	0,0077700	0,245000	1	1,94	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**6.1.1.1.2. АНАЛИЗ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Согласно ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения (с Изменением N 1)»:

- неорганизованный промышленный выброс – это промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.
- организованный промышленный выброс – это промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы и трубы.

Все источники выбросов на период строительства являются неорганизованными.

Неорганизованные источники - приравнены к площадным источникам «тип 3», с температурой, равной температуре окружающей среды (по рекомендациям ГТО им. Воейкова, представленным в письме №23/3229 от 8.12.92 г.).

Для неорганизованного площадного источника 3 типа не требуется задания диаметра источника выброса и объема газозвдушной смеси, высота источника выброса принята согласно рекомендаций, представленных в разделе 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

**Источник загрязнения атмосферы № 6501**

Расчет выбросов от свалочного тела полигона произведен согласно «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.

Высота источника - 15,0 м (минимальная высота тела полигона).

**Источник загрязнения атмосферы № 6502**

Расчет выбросов от сварочных работ произведен программой «Сварка» версия 3.0.19 от 29.04.2016 Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл».

Программа основана на документах:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012.
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016  
Высота источника принята 5,0 м.

**Источник загрязнения атмосферы № 6503**

Расчет выбросов от выемочно-погрузочных работ произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012 Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ».

Программа основана на следующих методических документах:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
- «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Высота источника принята 15 м.

**Источники загрязнения атмосферы № 6504 - 6506**

Расчет выбросов от работы ДВС спецтехники и автотранспорта произведен в программе в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1998.
- «Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1999.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М, 1998.
- «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М, 1999.

Высота источника № 6504 источника 15 м.

Высота источника № 6505 источника 5 м.

Высота источника № 6506 источника 5 м.

**Источник загрязнения атмосферы № 6507**

Расчет выбросов от резервуара с дизельным топливом (топливозаправщик) заправки строительной техники произведен в программе в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Расчет выбросов от работы ДВС транспорта произведен в программе в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1998.
- «Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1999.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М, 1998.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							53





- Значения приземных концентраций вычислены на площади размером (3297 м x 1833 м) с шагом по длине 100 м и по ширине 100 м, а также в расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки, на границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов (Таблица 6.4). В выбранной системе координат ось X направлена на восток, ось Y – на север.

Расчет действующего источника № 6501 (свалочное тело полигона) выполнен без учета фоновых концентраций «%» при уточненном переборе метеопараметров (переборе скоростей и направлений ветра) при максимальных выбросах на уровне 2019 г.

Согласно п. 3 раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих в атмосферный воздух», СПб., 2012 г. из значений фоновых концентраций примесей, Сф, определенных по результатам измерений или результатам сводных расчетов для города, следует исключить вклад в фоновые концентрации тех выбросов рассматриваемого хозяйствующего субъекта, которые имели место в период измерений или в период, когда определялись выбросы для проведения сводных расчетов.

Для новых источников № 6502 – 6508, ранее не функционировавших, проведен расчет рассеивания, при котором источник учитывается «+». В этом случае фоновая концентрация загрязняющего вещества прибавляется к рассчитанной приземной концентрации этого же вещества без каких-то дополнительных пересчетов.

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха (H = 2 м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется (см. письмо Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербург №78.00-05/45-8831-12 от 16.05.2012г.).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проведены по 12 вредным веществам, а также 7 групп суммации.

Уровень приземных концентраций определен в 22 расчетных точках, принятых согласно Таблица 6.4.

Таблица 6.4 Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-39,00	62,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	-23,50	229,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	37,50	509,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	312,00	621,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
5	442,00	716,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	528,00	711,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	661,00	706,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
8	829,00	709,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
9	988,00	901,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	2410,50	637,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	1843,00	112,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	1850,00	-100,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	1889,50	-229,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
14	1980,50	-322,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

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

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

55

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
15	628,50	-324,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
16	437,00	-472,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
17	-85,00	-381,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	-56,00	-149,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
19	-32,50	-73,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
20	-31,00	-386,00	2,00	на границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов (500 м)	Расчетная точка
21	395,50	-468,50	2,00	на границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов (500 м)	Расчетная точка
22	1095,50	161,00	2,00	на границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов (500 м)	Расчетная точка

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с;  $U_{м.с.}$ ; 0,5  $U_{м.с.}$ ; 1,5  $U_{м.с.}$ ,  $U^*$ , где  $U_{м.с.}$  — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой по формуле (5.28) из [20],  $U^*$  - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов с использованием условия:

$$\sum \frac{C_{Mi}}{ПДК} \leq \varepsilon$$

где:

$\sum C_{Mi}$  – сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного хозяйствующего субъекта, мг/м<sup>3</sup>;

$\varepsilon$  – коэффициент целесообразности расчета;  $\varepsilon = 0,1$  (в долях ПДК).

Примечание: Принятие количественного значения  $\varepsilon$  равным 0,1 позволяет:

- определить перечень загрязняющих веществ, для которых нет необходимости выполнять детальные расчеты загрязнения атмосферы (при  $\varepsilon \leq 0,1$ );
- определить перечень загрязняющих веществ, для которых выполняются детальные расчеты загрязнения атмосферы (при  $\varepsilon > 0,1$ );
- определить перечень загрязняющих веществ, для которых надо учитывать фоновое загрязнение атмосферы (при  $\varepsilon > 0,1$ );
- определить группы веществ, обладающих комбинированным вредным действием, по которым не проводятся расчеты загрязнения атмосферы (при  $\varepsilon < 0,1$  по одному или нескольким веществам, входящим в группу) (см. п. 16 раздела 2.1 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г).

Согласно Письму АО «НИИ Атмосфера» № 1-2351/11-0-1 от 02.12.2011 г в целях экономии материальных ресурсов, сокращения трудовых и временных затрат при разработке нормативов в атмосферный воздух, а также при их рассмотрении и утверждении в территориальных органах Росприроднадзора, рекомендуется коэффициент целесообразности  $\varepsilon$  при проведении расчетов рассеивания выбросов принимать равным 0,1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							56

Применение коэффициента целесообразности расчета  $\epsilon$ , равного 0,01 или 0,05, может привести к проведению ненужных расчетов, однако, не повлияет на результирующие величины устанавливаемых нормативов выбросов.

Для определения целесообразности проведения детальных расчетов был произведен упрощенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по программе УПРЗА Эколог 4.50.

По результатам оценки целесообразности расчетов составлена Таблица 6.5, в которую включены все вещества, для которых выполняется вышеприведенное условие с указанием рассчитанного параметра  $\epsilon$ .

Если какое-либо вещество, входящее в группу веществ, обладающих комбинированным вредным действием, отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне и зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования), то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся).

**Таблица 6.5 Перечень веществ, расчет загрязнения атмосферы для которых нецелесообразен**

Код	Наименование	Сумма С <sub>м</sub> /ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,08
0328	Углерод (Сажа)	0,07
0337	Углерод оксид	0,08
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00
2732	Керосин	0,02
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,04

Согласно п.2.4 п.п.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (НИИ Атмосфера, СП-б., 2012 г.) при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу хозяйствующим субъектом необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Такой учет обязателен для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м,пр,j} > 0,1$$

где  $q_{м,пр,j}$  (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации  $j$ -го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого хозяйствующего субъекта на границе ближайшей жилой застройки в зоне влияния выбросов данного субъекта.

Если для какого-либо вещества, выбрасываемого в атмосферу, условие, приведенное выше, не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фонового загрязнения воздуха не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							57





Таблица 6.6 Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в строительный период

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация с учетом фона, долей ПДК										
		Жилая застройка										
РТ 1	РТ 2	РТ 3	РТ 4	РТ 5	РТ 6	РТ 7	РТ 8	РТ 9	РТ 10	РТ 11	РТ 11	
	Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,52	0,54	0,55	0,53	0,54	0,53	0,51	0,47	0,43	0,44	0,44
0303	Аммиак	0,47	0,54	0,50	0,53	0,54	0,51	0,41	0,25	0,08	0,11	0,11
0316	Соляная кислота	0,02	0,04	0,06	0,03	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
333	Сероводород	0,9	0,97	0,94	0,96	0,95	0,94	0,85	0,71	0,57	0,60	0,60
349	Хлор	0,04	0,07	0,12	0,06	0,03	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
410	Метан	0,19	0,21	0,20	0,21	0,21	0,20	0,16	0,10	0,03	0,04	0,04
616	Ксилол	0,39	0,45	0,42	0,44	0,43	0,42	0,34	0,20	0,06	0,09	0,09
621	Толуол	0,21	0,25	0,23	0,24	0,24	0,23	0,18	0,11	0,03	0,05	0,05
627	Этилбензол	0,81	0,94	0,87	0,92	0,90	0,89	0,70	0,43	0,13	0,19	0,19
1325	Формальдегид	0,51	0,54	0,53	0,54	0,53	0,53	0,49	0,42	0,35	0,37	0,37
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85	0,85

Продолжение таблицы 8.5.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация с учетом фона, долей ПДК										
		Жилая застройка										
РТ 12	РТ 13	РТ 14	РТ 15	РТ 16	РТ 17	РТ 18	РТ 19	РТ 20	РТ 21	РТ 22	РТ 22	
	Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01	0,8 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,44	0,44	0,44	0,49	0,48	0,47	0,50	0,51	0,48	0,49	0,49
0303	Аммиак	0,11	0,10	0,09	0,33	0,28	0,25	0,36	0,41	0,26	0,33	0,33
0316	Соляная кислота	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
333	Сероводород	0,59	0,59	0,58	0,78	0,74	0,72	0,81	0,86	0,73	0,74	0,79
349	Хлор	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
410	Метан	0,04	0,04	0,04	0,13	0,11	0,10	0,14	0,16	0,10	0,11	0,13
616	Ксилол	0,09	0,08	0,08	0,27	0,23	0,21	0,30	0,34	0,22	0,23	0,28

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация с учетом фона, долей ПДК											граница нормативной СЗЗ для действующих полигонов	
		Жилая застройка											РТ 20	РТ 21
		РТ 12	РТ 13	РТ 14	РТ 15	РТ 16	РТ 17	РТ 18	РТ 19	РТ 20	РТ 21	РТ 22	1 ПДК	1 ПДК
Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01		0,8 ПДК	0,8 ПДК	0,8 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК
621	Толуол	0,05	0,05	0,04	0,15	0,13	0,11	0,16	0,19	0,12	0,13	0,15	0,13	0,15
627	Этилбензол	0,18	0,17	0,16	0,57	0,48	0,43	0,62	0,71	0,45	0,48	0,58	0,48	0,58
1325	Формальдегид	0,36	0,36	0,36	0,46	0,43	0,42	0,47	0,49	0,43	0,44	0,46	0,44	0,46
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,86	0,87	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4



### 6.1.1.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в ходе проведения строительных работ рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- привлечение подрядной строительной организации, имеющей необходимые разрешительные документы природоохранного значения;
- применение спецтехники и автотранспорта с ДВС, отвечающих требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей по выбросам ЗВ в атмосферу; контроль указанных параметров на базе перед выездом на стройплощадку;
- использование горюче-смазочных материалов, соответствующих требованиям ГОСТ;
- организация технического обслуживания и ремонта спецтехники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной строительной организации;
- поэтапное ведение строительных работ;
- увлажнение инертных материалов при проведении разгрузочных работ.

Значительную часть загрязняющих воздух веществ составляют отработанные газы строительных машин и механизмов. Поэтому основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при выполнении технологических процессов должны быть направлены на уменьшение токсичности отработанных газов.

Сокращение максимальных концентраций и валовых выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха возможно за счет выполнения следующих мероприятий:

- смещения во времени технологических процессов, связанных с большим выделением вредных веществ в атмосферу в неблагоприятные по метеопараметрам периоды;
- рассредоточения движения автомашин.

При соблюдении рекомендованных мероприятий, а так же мероприятий, выполняемых в настоящее время можно сделать вывод, что в период производства работ существенного изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ и негативного влияния выбросов на здоровье людей и не ожидается.

### 6.1.2. Период эксплуатации оборудования

#### 6.1.2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

К границе полигона ТБО «Кулаковский» площадью 18,51 га с восточной стороны прилегает территория лесного фонда, занятая отходами. В перспективе планируется рекультивировать участок лесного фонда и объем образуемого биогаза утилизировать (сжигать) на Комплексе обезвреживания свалочного газа, установленного на территории рекультивированного полигона ТКО «Кулаковский».

В связи с этим, оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнена в период эксплуатации с учетом перспективы, и работы всего оборудования запланированного на рекультивированном объекте.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							62

### 6.1.2.1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в будут выбросы от работы оборудования:

- **источник 6501 - 6503** – дымовые трубы Комплекса обезвреживания биогаза;
- **источник 6504** – площадной (ДВС автотранспорта);
- **источник 6505** – дыхательный клапан (емкость с дизтопливом);
- **источник 6506** – выхлопная труба (дизель-генератор 150 кВт);
- **источник 6507** – отводная труба (ЛОС поверхностного стока);
- **источник 6508** – отводная труба (ЛОС поверхностного стока).

Карта-схема расположения источников выбросов в период эксплуатации представлена Рисунком 6.2.

При сжигании биогаза на Комплексе (источники № 6501 - 6503) в атмосферу выделяются: *диоксид азота, диоксид серы, пары воды, кислород, азот, углерода диоксид (углекислый газ, азот, кислород, пары воды в расчетах рассеивания не учитываются)*. Для розжига Комплекса (источники № 6501 - 6503) используется дизельное топливо при этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *оксид азота, диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода и бенз/а/пирен*.

Для транспортного сообщения по территории предусматриваются внутренние проезды (источник № 6504) предназначенные для подвоза дизтоплива и реагентов для ЛОС, вывоза мусора и откачка септиков. При движении транспортных средств по территории предприятия в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сера диоксид (ангидрид сернистый), керосин, углерод (сажа)*.

Характеристика автотранспорта сторонних организаций, проезжающих по территории предприятия (участвующих в технологической и хозяйственно-бытовой деятельности предприятия), представлена в Таблица 6.7.

**Таблица 6.7 Характеристика автотранспорта, участвующего в технологической и хозяйственно-бытовой деятельности предприятия**

№ п/п	Тип	Кол-во	Назначение	Категория двигателя	Тип двигателя	Вид топлива	Интенсивность	
							максим. авт./в час	авт./сут.
1	Масловоз (Грузовой)	1	Доставка дизтоплива и реагентов	Грузопод. 5-8 тонн	Дизель	Дизель	1	1
2	Грузовой	1	Откачка септика	Грузопод. 2-5 тонн	Дизель	Дизель	1	1
3	Грузовой мусоровоз	1	Вывоз мусора	Грузопод. 2-5 тонн	Дизель	Дизель	1	1/0,3 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Вывоз мусора с территории предприятия осуществляется ежедневно (теплый период: с мая по сентябрь) и 1 раз в 3 суток (холодный период: с октября по апрель)

При заправки емкостей с дизельным топливом (источник № 6505) в атмосферу выделяются: *сероводород и предельные углеводороды C<sub>12</sub> – C<sub>19</sub>*.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

63

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При сжигании топлива из выхлопных труб дизель-генератора АД 150 С, работающих на дизельном топливе (источник № 6506), в атмосферу выделяются: *оксид азота, диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, керосин.*

Локальные очистные сооружения станция МЛОС-150 (или аналог) для очистки фильтрата изготавливается в контейнерном виде, оснащенная герметичным оборудованием и приточно-вытяжной вентиляцией. Для предотвращения загрязнения воздуха, а также для отделения агрессивных газов, паров и запаха, которые отрицательно воздействуют на электрооборудование, приточная вентиляция оборудована фильтрами с активированным углем. Также отвод воздуха из машинного отделения производится через фильтр с активированным углем. Тем самым исключая вредные выбросы из установки.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу...» при закачке и хранении серной кислоты и натриевой щелочи пары этих реагентов не выделяются, парение начинается только при очень высоких температурах – более 100 °С.

Технологический люк оборудован плотно прилегающей крышкой. Перекачка жидких реагентов из емкостей, находящихся вне здания ЛОС осуществляется автономными системами (насосами); в составе жидких реагентов отсутствуют летучие соединения.

Септик накопительный Rodlex-S5000 хозяйственно-бытовых стоков представляет собой емкость специальной цилиндрической формы подземного типа для слива, приема канализационных стоков идущих от санитарных узлов. Емкость под септик серии S изготавливается из первичного полиэтилена на готовых формах, что характеризует емкость как бесшовную, цельнолитую имеющую массивные ребра жесткости. Закрывание и обслуживание емкости под септик осуществляется через удобную крышку септика на винтовом соединении. Учет выбросов загрязняющих веществ от накопительной емкости нецелесообразен.

Ливневые стоки самотеком собираются и отводятся на очистные сооружения. Сточные воды поступают в блок очистки, в котором по ступеням отстаивания производится выделение взвешенных веществ убывающей крупности, затем сточные воды проходят фильтрацию и отводятся из блока очистки в сорбционный фильтр для задержания растворенных нефтепродуктов. Установка состоит из приемной камеры и блока очистки, который включает пескоулавливающий бункер, отстойник с нисходяще-восходящим потоком, тонкослойный отстойник и фильтр с плавающей загрузкой с механизированной промывкой.

При эксплуатации очистных сооружений поверхностного стока (источники № 6507 - 6508) в атмосферу выделяются: *сероводород и предельные углеводороды C<sub>6</sub> – C<sub>10</sub>.*

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

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

							0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			64

В Таблица 6.8 и Таблица 6.9 представлены количественная и качественная характеристики выбросов и параметры источников загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ. В графе 4 в Таблица 6.8 указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК).

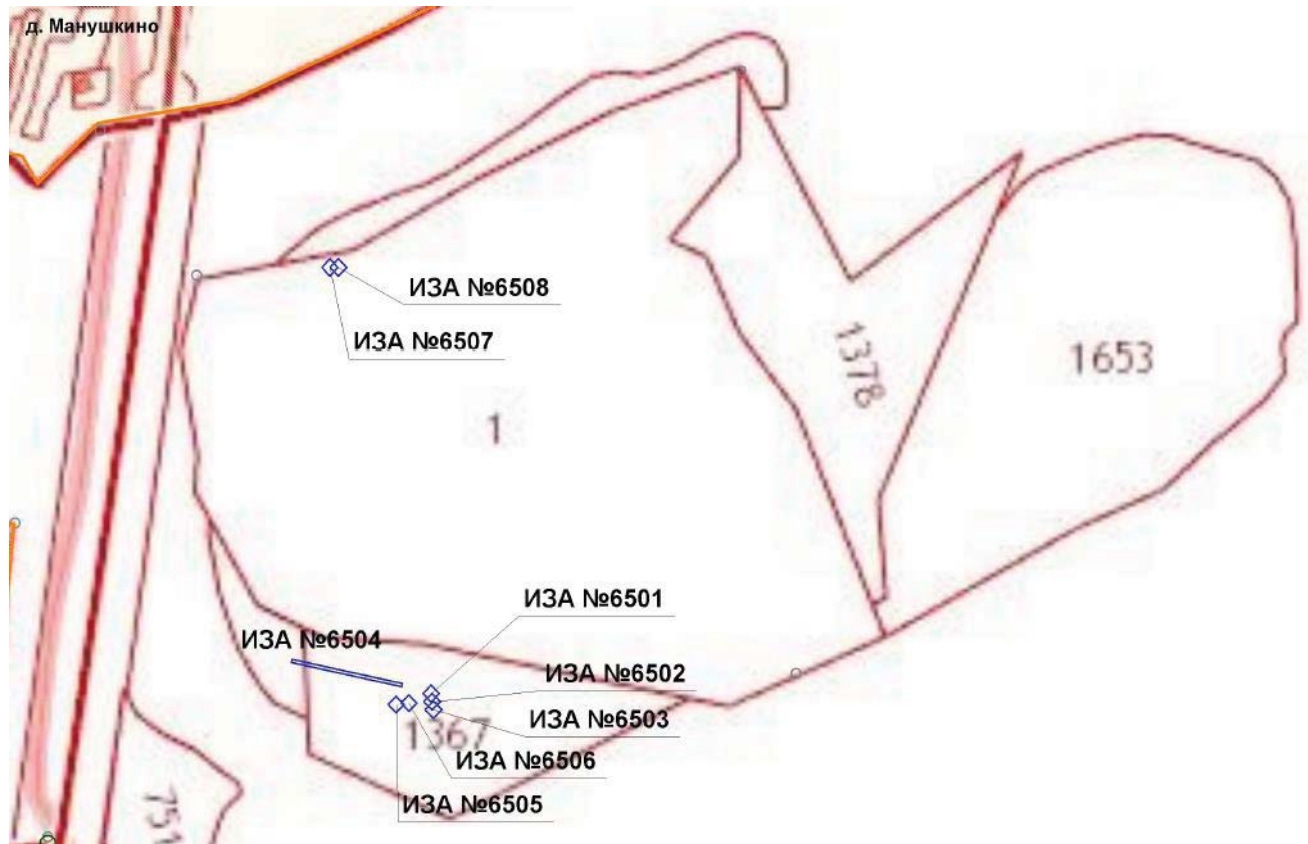


Рисунок 6.2 Карта-схема расположения источников выбросов в период эксплуатации

Таблица 6.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,6202916	9,337879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0556474	0,006081
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0268702	0,008596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,3800658	9,991235
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000463	0,000015
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2913333	0,048507
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ОБУВ	60,00000	1	0,0000471	0,000046
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000020	0,000002
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0050000	0,000122
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	1	0,1209355	0,002948
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0112680	0,000196
Всего веществ :		11			1,5115073	19,395627
в том числе твердых :		2			0,0268722	0,008598
жидких/газообразных :		9			1,4846350	19,387029
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

65

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
6035		(2) 333	1325			
6043		(2) 330	333			
6204		(2) 301	330			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

66

**Таблица 6.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации (сжигание биогаза от полигона ТКО «Кулаковский» и участка лесного фонда)**

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Координаты			
												Угол	Направл.	Коэф. рел.	X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)
<b>Участок по сжиганию биогаза (модули ГЭС ЭТ-300)</b>																	
+	6501	Дымовая труба № 1	1	1	10,62	0,90	6,07	9,54	1,29	400,00	0,00	-	-	1	274,50	107,00	
Код в-ва		Наименование вещества															
						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	Зима					
											Хм	Хм					
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1000000	3,110000	1	0,04	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0012000	0,001600	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)				0,0020000	0,002700	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1100000	3,330000	1	0,02	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид				0,0108000	0,014000	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000005	6,633000E-07	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
+	6502	Дымовая труба № 2	1	1	10,62	0,90	6,07	9,54	1,29	400,00	0,00	-	-	1	275,00	101,00	
Код в-ва		Наименование вещества															
						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	Зима					
											Хм	Хм					
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1000000	3,110000	1	0,04	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0012000	0,001600	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)				0,0020000	0,002700	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1100000	3,330000	1	0,02	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид				0,0108000	0,014000	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000005	6,633000E-07	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
+	6503	Дымовая труба № 3	1	1	10,62	0,90	6,07	9,54	1,29	400,00	0,00	-	-	1	276,00	95,50	
Код в-ва		Наименование вещества															
						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	Зима					
											Хм	Хм					
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1000000	3,110000	1	0,04	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0012000	0,001600	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)				0,0020000	0,002700	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1100000	3,330000	1	0,02	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид				0,0108000	0,014000	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000005	6,633000E-07	1	0,00	0,00	200,67	0,00	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Проезд по территории</b>																	
6504		Проезд по территории	1	3	5	0,00		1,29	3,50		-	-	1	174,0	130,5	254,0	113,0
Код в-ва		Наименование вещества															
						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	Зима					
											Хм	Хм					
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0002916	0,000103	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0000474	0,000017	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)				0,0000369	0,000010	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0000658	0,000020	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид				0,0006000	0,000189	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
2732		Керосин				0,0001022	0,000032	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00

**Склад дизельного топлива**

+	6505	Дыхательный клапан емкости с ДТ	1	1	2	0,05	0,00	2,04	1,29	25,00	0,00	-	-	1	249,50	99,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	См/ПДК	См/ПДК	Ум	Ум	Ум	См/ПДК	Ум	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)		0,0000316	5,500000E-07	1	0,34	0,00	5,81	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,0112680	0,000196	1	0,97	0,00	5,81	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Дизель-генератор**

+	6506	выхлопная труба	1	1	6	0,08	0,08	15,92	1,29	450,00	0,00	-	-	1	258,50	100,00
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	См/ПДК	См/ПДК	Ум	Ум	Ум	См/ПДК	Ум	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,3200000	0,007776	1	2,28	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0520000	0,001264	1	0,19	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)		0,0208333	0,000486	1	0,20	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0500000	0,001215	1	0,14	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид		0,2583333	0,006318	1	0,07	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000005	1,300000E-08	1	0,07	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид		0,0050000	0,000122	1	0,14	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин		0,1208333	0,002916	1	0,14	0,00	45,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**ЛОС поверхностного стока**

+	6507	Отводное отверстие ЛОС	1	1	2	0,08	0,02	2,98	1,29	25,00	0,00	-	-	1	202,00	411,50
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	См/ПДК	См/ПДК	Ум	Ум	Ум	См/ПДК	Ум	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)		0,0000074	0,000007	1	0,02	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0,0000236	0,000023	1	0,00	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+	6508	Отводное отверстие ЛОС	1	1	2	0,08	0,02	2,98	1,29	25,00	0,00	-	-	1	208,00	411,50
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Лето	См/ПДК	См/ПДК	Ум	Ум	Ум	См/ПДК	Ум	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)		0,0000074	0,000007	1	0,02	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0,0000236	0,000023	1	0,00	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### 6.1.2.1.2. АНАЛИЗ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Организованные источники выбросов предприятия стилизованы как точечные «тип 1».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а именно: высота, диаметр устья источников выбросов, скорость, объем и температура газо-воздушной среды на выходе из источников, координаты источников выбросов, выбросы (г/с и т/г), концентрации (мг/м<sup>3</sup>) загрязняющих веществ на выходе из источников приняты по данным проектной документации и техническим характеристикам заводов-производителей оборудования.

Неорганизованные источники - приравнены к площадным источникам «тип 3», с температурой, равной температуре окружающей среды (по рекомендациям ГТО им. Воейкова, представленным в письме №23/3229 от 8.12.92 г.).

Для неорганизованного площадного источника 3 типа не требуется задания диаметра источника выброса и объема газовой смеси, высота источника выброса принята согласно рекомендаций, представленных в разделе 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

#### Источники загрязнения атмосферы № 6501 - 6503

Расчет выбросов от сжигания биогаза выполнен по данным материального баланса процесса обезвреживания биогаза.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании дизельного топлива (при розжиге Комплекса) выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (М., НИИ Атмосфера, 1999 г).
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г».

Высота источника (от земли) - 10,62 м, диаметр трубы – 0,9 м.

#### Источники загрязнения атмосферы № 6504

Расчет выбросов от работы ДВС транспорта произведен в программе «АТП-Эколог» в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1998.
- «Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М, 1999.
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М, 1998.
- «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М, 1999.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
						69		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Высота источника 5,0 м согласно п. 2.2.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г (издание дополненное и переработанное).

**Источники загрязнения атмосферы № 6505**

В выбросе ИЗА (дыхательный клапан с дизельным топливом), учитываются загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух, в результате закачки топлива.

Расчеты выбросов выполнены с помощью следующих методических документов:

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (М., 1997).
- Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (СПб., 1999).

Высота источников 2,0 м, диаметр трубы – 0,05 м.

**Источники загрязнения атмосферы № 6506**

Расчёт выбросов выполнен по программе «Дизель» (Версия 2.0).

Программа основана на следующих документах:

- ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»
- «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Высота источника (от земли) – 6,0 м, диаметр трубы – 0,08 м.

**Источники загрязнения атмосферы № 6507 - 6508**

Расчёт выбросов от очистных сооружений ливневого стока выполнен согласно рекомендациям Бюллетени № 27 по вопросам воздухоохранной деятельности (I квартал 2014 г.) АО «НИИ Атмосфера».

В связи с тем, что в составе ливневых сточных вод отсутствуют хозяйственно-бытовые сточные воды и основной загрязнитель сточных вод – нефтепродукты, то расчёт выбросов целесообразнее проводить с помощью «Методики по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть»», Астрахань, 2003 г.

Согласно Приложению 14 (уточнённое) из Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», С-Петербург, 1999 г. состав выделяющихся паров с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам можно принимать как для ловушечного продукта – сероводород и предельные углеводороды. Ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилол и этилбензол) отнесены к предельным углеводородам (см. Приложение 14 МУ).

В связи с тем, что отсутствует методика для расчета выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений поверхностного стока, осредненные концентрации ЗВ над поверхностью испарения типовых производственных сооружений станции аэрации хозяйственно-бытовых сточных вод условно приняты как максимальные концентрации загрязняющих веществ от поверхности испарения ЛОС поверхностного стока (приемная камера таблица П.7.8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							70

Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, 2015 год). Указанные углеводороды нормируются только для сточной воды, с содержанием нефтепродуктов свыше 1,0 мг/дм<sup>3</sup> (Установка очистных сооружений подобрана для сточных вод с содержанием нефтепродуктов в сточных водах до очистки 50 мг/л).

Высота источников (от земли) – 2,0 м, диаметр трубы – 0,08 м.

Расчет выбросов выполнен в Приложении 4.3.

### 6.1.2.1.3. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗВ И АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «Эколог» версия 4.50.4 (сборка 1). Программа разработана фирмой «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификаты соответствия №РОСС RU.СП04.Н00181 и №РОСС RU.ЖТК0.Н00004. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273. Целесообразность расчета определена программой автоматически. Показатели расчётных значений выбросов ЗВ, участие в расчёте которых нецелесообразно, можно считать допустимыми, а выбросы принять в качестве нормативов ПДВ.

УПРЗА «Эколог» позволяет по каждому ингредиенту определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов предприятия, в любом узле промышленной площадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе санитарно-защитной зоны предприятия, в жилой застройке и т.д., а так же выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта проведены для 10 загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания произведен по следующей расчетной модели:

- Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ приняты на основе расчетов источников выбросов (см. Таблица 6.8 и Таблица 6.9, Приложение 4.3).
- источники № 6501 – 6503, № 6505 - 6508 стилизованы как организованные точечные «тип 1»;
- источник № 6504 стилизован как неорганизованный площадной «тип 3»;
- Скорость звука в воздухе равна 331 м/с;
- Плотность атмосферного воздуха равная 1,29 кг/м<sup>3</sup>;
- Фоновые концентрации загрязняющих веществ (см. Приложение 3);
- Метеорологические характеристики и коэффициенты, приняты по климатическим характеристикам района расположения объекта (см. Приложение 3);
- Координаты источников выбросов определены в «локальной» системе координат;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						Лист
									71
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- Расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наихудших условий рассеивания ЗВ на высоте 2 м.
- Значения приземных концентраций вычислены на площади размером (3297 м x 1833 м) с шагом по длине 100 м и по ширине 100 м, а также в расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки, границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов. В выбранной системе координат ось X направлена на восток, ось Y – на север.

Расчеты рассеивания выполнены для варианта при максимальных выбросах (Приложения 5.2).

Согласно п. 3 раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012 г. из значений фоновых концентраций примесей,  $C_{ф}$ , определенных по результатам измерений или результатам сводных расчетов для города, следует исключить вклад в фоновые концентрации тех выбросов рассматриваемого хозяйствующего субъекта, которые имели место в период измерений или в период, когда определялись выбросы для проведения сводных расчетов.

Все источники новые, ранее не функционировавшие, поэтому проведен расчет рассеивания, при котором источник учитывается «+». В этом случае фоновая концентрация загрязняющего вещества прибавляется к рассчитанной приземной концентрации этого же вещества без каких-то дополнительных пересчетов.

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха ( $H = 2$  м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется (см. письмо Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербург №78.00-05/45-8831-12 от 16.05.2012г.).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации проведены по 7 вредным веществам, в том числе 1 – твердый, 6 – жидких и газообразных, а также 3 группы суммации.

Уровень приземных концентраций определен в 22 расчётных точках.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра:  $0.5$  м/с;  $U_{м.с.}$ ;  $0.5 U_{м.с.}$ ;  $1.5 U_{м.с.}$ ,  $U^*$ , где  $U_{м.с.}$  — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой по формуле (5.28) из [20],  $U^*$  - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5% Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным  $1^\circ$ .

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов с использованием условия:

$$\sum \frac{C_{Mi}}{ПДК} \leq \varepsilon$$

где:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4	

$\sum C_{Mi}$  – сумма максимальных концентраций  $i$ -го вредного вещества от совокупности источников данного хозяйствующего субъекта, мг/м<sup>3</sup>;

$\varepsilon$  – коэффициент целесообразности расчета;  $\varepsilon = 0,1$  (в долях ПДК) – обоснование выбора коэффициента приведено в разделе 8.1.2.3.

Для определения целесообразности проведения детальных расчетов был произведен упрощенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по программе УПРЗА Эколог 4.50.

По результатам оценки целесообразности расчетов составлена Таблица 6.10, в которую включены все вещества, для которых выполняется вышеприведенное условие с указанием рассчитанного параметра  $\varepsilon$ .

Если какое-либо вещество, входящее в группу веществ, обладающих комбинированным вредным действием, отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне и зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования), то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся).

**Таблица 6.10 Перечень веществ, расчет загрязнения атмосферы для которых нецелесообразен**

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0337	Углерод оксид	0,07
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,08

Согласно п. 2.4 п.п.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (НИИ Атмосфера, СП-б., 2012 г.) при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу хозяйствующим субъектом необходим учет фоновой концентрации атмосферного воздуха.

Такой учет обязателен для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м,пр,j} > 0,1$$

где  $q_{м,пр,j}$  (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации  $j$ -го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого хозяйствующего субъекта на границе ближайшей жилой застройки в зоне влияния выбросов данного субъекта.

Если для какого-либо вещества, выбрасываемого в атмосферу, условие, приведенное выше, не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фоновой концентрации воздуха не требуется.

Если приземная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, формируемая выбросами вещества данным хозяйствующим субъектом, не превышает 0,1ПДК, то учет фоновой концентрации атмосферы для групп веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не выполняется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							73

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Приземные концентрации на границе ближайшей жилой застройки, формируемые выбросами хозяйствующим субъектом, не превышают 0,1ПДК, кроме азота диоксид (максимальная концентрация NO<sub>2</sub> на жилой зоне составляет 0,52 ПДК). Упрощенный расчет рассеивания ЗВ (без учета фона) представлен в Приложении 5.2.1.

Согласно Письму ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-1524 от 21.06.2018 г для объекта: «Рекультивация полигона ТБО «Кулаковский»» определены средние фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе, за период 2014 - 2018 гг.. Данные представлены в Таблица 5.5 и в Приложении 3.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2014 – 2018 гг».

Результаты расчетов рассеивания с учетом фона и графическое представления изолиний концентраций загрязняющих веществ приведены в Приложении 5.2.2.

Расчетами в УПРЗА Эколог определены наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на ближайшей жилой застройки и санитарно-защитной зоне (см. Таблица 6.12).

Для расчета приземных концентраций дополнительно взяты расчетные точки на границе расчетной санитарно-защитной зоны (Таблица 6.11).

**Таблица 6.11 Расчетные точки на границе сокращенной санитарно-защитной зоны**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
23	496,00	552,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная СЗЗ (север)
24	535,50	121,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная СЗЗ (восток)
25	197,00	-166,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная СЗЗ (юг)
26	0,00	4,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная СЗЗ (юго-запад)
27	106,50	406,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная СЗЗ (запад)

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»:

- на границе нормативной санитарно-защитной зоны для действующих полигонов (500 м) концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК (РТ 20 – РТ 22);
- на границе расчетной санитарно-защитной зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК (РТ 23 – РТ 27);
- на границе территории жилой зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК (РТ 1 – РТ 5, РТ 7 – РТ 9, РТ 15 – РТ 19);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							74

- на границе территории размещения садово-огородных участков концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 0,8 ПДК (РТ 6, РТ 10 – РТ 14).

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	084.8300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ			Лист
									75

Таблица 6.12 Расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная концентрация с учетом фона, долей ПДК										
		РТ 1	РТ 2	РТ 3	РТ 4	РТ 5	РТ 6	РТ 7	РТ 8	РТ 9	РТ 10	РТ 11
<b>Жилая застройка</b>												
<b>Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01</b>												
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,93	0,91	0,71	0,67	0,61	0,60	0,57	0,54	0,50	0,44	0,46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01
0333	Сероводород	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1325	Формальдегид	0,03	0,03	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2732	Керосин	0,03	0,03	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2754	Углеводороды предельные С12-С19	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Продолжение таблицы 8.11.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная концентрация с учетом фона, долей ПДК										
		Жилая застройка										
<b>Расчетная максимальная концентрация с учетом фона, долей ПДК</b>												
<b>Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01</b>												
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,46	0,46	0,46	0,45	0,65	0,63	0,63	0,63	0,77	0,86	0,86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03
0328	Углерод (Сажа)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06
0333	Сероводород	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1325	Формальдегид	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,02
2732	Керосин	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,02
2754	Углеводороды предельные С12-С19	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

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

Продолжение таблицы 8.11.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация с учетом фона, долей ПДК									
		Расчетная СЗЗ									
		Нормативная СЗЗ для действующих полигонов 500 м									
		РТ 20	РТ 21	РТ 22	РТ 23	РТ 24	РТ 25	РТ 26	РТ 27		
Нормирование по СанПиН 2.1.6.1032-01		1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	1 ПДК	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,64	0,63	0,54	0,68	0,99	0,99	0,99	0,99	0,85	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	0,01	< 0,01	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	
0328	Углерод (Сажа)	0,02	0,02	< 0,01	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,04	0,02	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	
0333	Сероводород	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
1325	Формальдегид	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	
2732	Керосин	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	< 0,01	< 0,01	< 0,01							

Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата



**6.1.2.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

В период эксплуатации будет достигнуто снижение воздействия на атмосферный воздух в результате реализации принятых проектных решений по сбору и обезвреживанию биогаза. В ходе работы Комплекса предусматриваются следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- контроль и соблюдение технологического регламента;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов анализирующих содержание вредных веществ и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ в порядке, установленном действующим законодательством.

**6.2. Физические факторы**

**6.2.1. Период монтажа оборудования**

**6.2.1.1. Оценка акустического воздействия**

Целью настоящего раздела является оценка шумового воздействия на ближайшую жилую территорию в период проведения строительных работ. С учетом того, что строительные работы о монтажу оборудования и рекультивации полигона будут вестись параллельно, оценка акустического воздействия выполнена совместно, как период наибольшего акустического воздействия.

Оценка уровня шумового воздействия выполнена расчетным путем. Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена с учетом методик и следующих нормативных документов:

- «СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 г. №825);
- Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М., 1997 г.;
- Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. М., 1974 г.;
- ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики»;
- «СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы».

Санитарное нормирование проводится по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней звука для объектов, находящихся в зоне шумового влияния представлены в Таблица 6.13.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							78

**Таблица 6.13 Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96**

Время	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$ , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечания. В соответствии с СНиП 23 03 2003:

1. При тональном и (или) импульсном характере шума допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 1.

2. Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления, водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений указанных в таблице 1. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

Расчеты должны проводиться в следующей последовательности:

- выявление источников шума (ИШ) и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек (РТ) и определение допустимых уровней шума;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение необходимого снижения уровня шума, разработка мероприятий по снижению шума при необходимости и проведение проверочного расчета.

Работы предполагается вести в две смены по 8 часов.

В соответствии с пп. 6.2 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 непостоянный шум нормируется эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{\text{Аэкв.}}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{\text{Амакс.}}$ , дБА.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использовать уровни звука  $L_{\text{А}}$ , дБА.

В период проведения строительных работ основным источником шума будет являться строительная техника и автотранспорт. Потребность в основных строительных машинах и механизмах представлена ранее.

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии.

Работа указанных источников будет проводиться в дневное время и составляет до 16 час/сут. Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам.

Кроме того, иногда могут производиться другие случайные короткие или прерывистые шумы высокого уровня (<104 дБА). Это могут быть сигналы, предупреждающие рабочих об опасности во время строительства.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

79

Шум на рабочих местах будет соответствовать требованиям, установленным СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах приведены в Таблица 6.14.

**Таблица 6.14 Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах**

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п. 1-4, Таблицы 2, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Поскольку строительство осуществляется последовательно и исключена одновременная работа на площадке всех видов спецтехники. Самым напряженным периодом работ по рекультивации является этап формирования тела полигона и он характеризуется как наихудший в плане акустического воздействия из-за большого сосредоточения техники.

Работы, связанные с применением таких строительных машин как экскаваторы, бульдозеры, краны, компрессорные установки и т.п., предполагается вести с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup> часа, что составит максимально 16 часов в сутки.

Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам. Оценка акустического воздействия при ведении строительных работ осуществляется по показателям эквивалентного и максимального уровня звука.

Данные о максимально-возможном количестве строительной техники, одновременно работающей на строительной площадке в непосредственной близости друг от друга, и ее максимальный уровень звука представлены в Таблица 6.15. Расчетные характеристики приняты по объектам – аналогам. Остальная техника имеет меньшие шумовые характеристики и на захватке проведения работ вероятность одновременной работы крайне мала, поэтому в расчетах не участвует. На КНС будут установлены насосы погружного типа. Насосы как источники шума не будут оказывать негативного влияния на окружающую среду, потому что звук будет поглощаться водой. Следовательно, данное оборудование в расчете не принимало участие.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							80

Таблица 6.15 Данные о источниках непостоянного шума на период строительства

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.эquiv	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
001	Автосамосвал	306.00	418.50	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.480	65.0	70.0	
002	Автосамосвал	269.00	401.50	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.480	65.0	70.0	
003	Автосамосвал	379.00	442.50	0.00	6.28	7.0	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	60.480	65.0	70.0	
004	Экскаватор	298.00	374.00	0.00	6.28	1.0	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	60.480	74.0	81.0	
005	Бульдозер	252.50	388.00	0.00	6.28	7.5	72.0	75.0	77.0	78.0	74.0	71.0	70.0	68.0	64.0	60.480	78.0	85.0	
006	Каток	283.00	397.50	0.00	6.28	7.0	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	60.480	80.0	89.0	
007	Экскаватор	330.50	399.50	0.00	6.28	7.0	65.0	68.0	70.0	71.0	67.0	64.0	63.0	61.0	57.0	60.480	71.0	76.0	
008	Бульдозер	233.50	409.00	0.00	6.28	7.5	72.0	75.0	77.0	78.0	74.0	71.0	70.0	68.0	64.0	60.480	78.0	85.0	

Примечание: Данные о максимальных и эквивалентных уровнях звука источников приняты на основе протоколов измерений уровня шума на строительной площадке, ЭкоТест, 2006 (приняты аналогичные машины и механизмы)

Расчет эквивалентных уровней звука и максимальных уровней звука выполнен в программе Эколог-шум, разработанной Фирмой «Интеграл».

Значения уровней звука вычислены на площади размером (1833 м x 3300 м) м с шагом по длине и ширине 100 м, а также в расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки, на границе нормативной СЗЗ для действующих полигонов (Таблица 6.16).

Таблица 6.16 Расчетные точки для расчета шума

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	РТ1	-39.00	62.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
002	РТ2	-23.50	229.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
003	РТ3	37.50	509.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
004	РТ4	312.00	621.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
005	РТ5	442.00	716.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
006	РТ6	528.00	711.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
007	РТ7	661.00	706.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
008	РТ8	829.00	709.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
009	РТ9	988.00	901.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
010	РТ10	2410.50	637.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
011	РТ11	1843.00	112.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
012	РТ12	1850.00	-100.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
013	РТ13	1889.50	-229.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
014	РТ14	1980.50	-322.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
015	РТ15	628.50	-324.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
016	РТ16	437.00	-472.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
017	РТ17	-85.00	-381.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
018	РТ18	-56.00	-149.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
019	РТ19	-32.50	-73.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
020	РТ20	-31.00	-386.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
021	РТ21	395.50	-468.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
022	РТ22	1095.50	161.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Карта-схема с расчетными точками и источниками шума на период строительства приведена Рисунок 6.3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

81

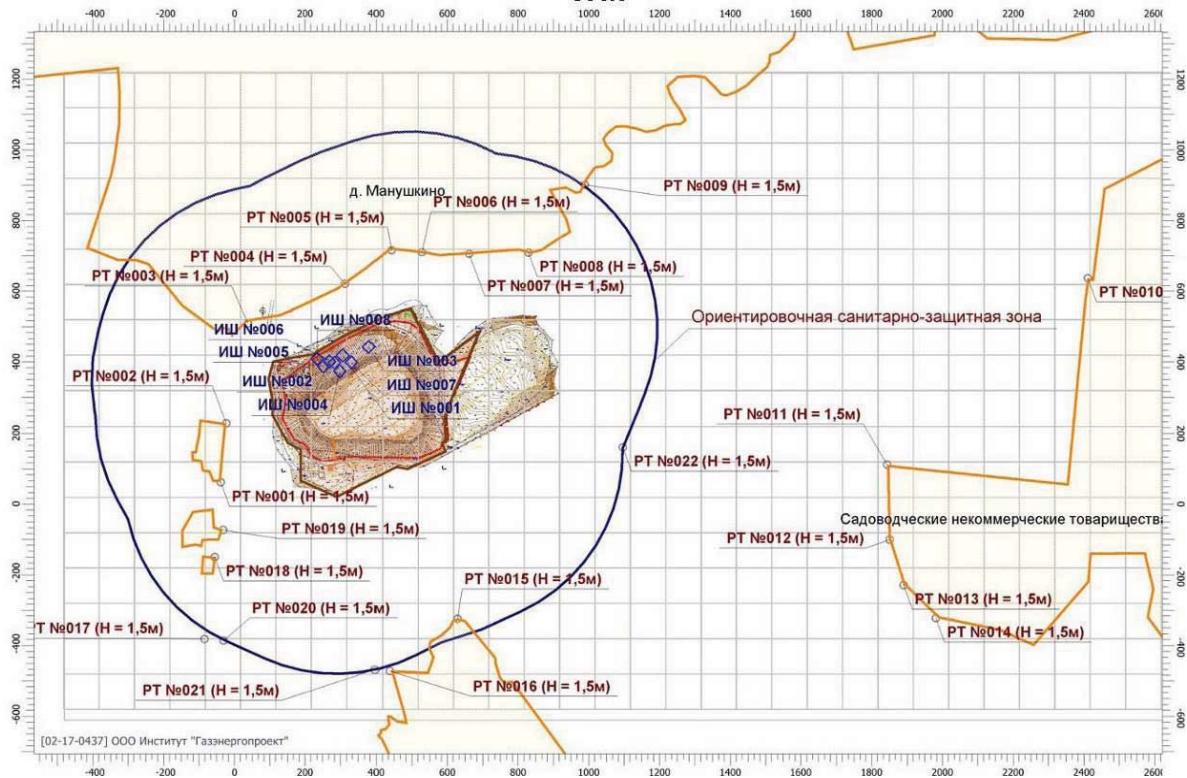


Рисунок 6.3 Карта-схема площадки с источниками шума и расчетными точками на период строительства

Для расчета акустического воздействия от строительной техники используются формулы СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Октавные уровни звукового давления  $L_j$ , дБ, в расчетной точке определяется по формуле:

$$L_j = L_w - 20 \lg(r/r_0) + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega,$$

Где

$r$  - расстояние до расчетной точки, м.

$r_0$  - дистанция замера шума, м

$\Phi$  - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением принимается равным 1)

$\beta_a$  - затухание звука в атмосфере, дБ/км, при расстоянии  $r \leq 50$  м затухание звука в атмосфере не учитывается;

$\Omega$  - пространственный угол излучения источника, рад.

Тогда:

$$L_j = L_w - 20 \lg(r/r_0) - 10 \lg \Omega$$

Эквивалентные уровни звука непостоянного шума:

$$L_{\text{Аэкв}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right)$$

$T$  – общее время воздействия источника, мин (принимается 4 часа).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

82

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

$\tau_j$  - время воздействия уровня  $L_j$ , мин (принято непрерывное время работы каждой ед. техники в течении 1 час);

$L_{Aj}$  – уровень звука за время  $\tau_j$ , дБА.

Суммарный уровень звука от нескольких источников рассчитывается по формуле:

$$L_{A_{\text{сум}}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}, \text{ дБА}$$

где:

$L_{Ai}$  – суммарные уровни звука каждого из источников, дБА

Результаты расчета сведены в Таблица 6.17, результаты рассеивания шума и карты-схемы на период строительства приведены в Приложении 6.2.

**Таблица 6.17 Результаты расчета эквивалентных уровней звука (в дБА) и максимальных уровней звука  $L_{\text{Амакс}}$ , дБА**

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	РТ1	-39.00	62.00	1.50	38.7	41.7	43.5	44.3	39.9	36.1	32.4	20	0	41.90	60.60
011	РТ11	1843.00	112.00	1.50	27.9	30.8	32.3	32.3	26.9	21.1	10	0	0	28.20	47.70
012	РТ12	1850.00	-100.50	1.50	27.6	30.5	32	31.9	26.5	20.6	9.2	0	0	27.70	47.30
013	РТ13	1889.50	-229.00	1.50	27.2	30	31.5	31.4	25.9	19.9	8	0	0	27.20	46.70
014	РТ14	1980.50	-322.50	1.50	26.6	29.5	30.9	30.7	25.1	18.8	6.3	0	0	26.40	45.90
015	РТ15	628.50	-324.50	1.50	33.8	36.7	38.5	39	34.3	29.9	24	0	0	35.90	55.10
016	РТ16	437.00	-472.00	1.50	33	35.9	37.7	38.1	33.3	28.8	22.5	0	0	34.90	54.10
017	РТ17	-85.00	-381.50	1.50	33.3	36.2	38	38.5	33.7	29.2	23.1	0	0	35.30	54.50
018	РТ18	-56.00	-149.50	1.50	35.8	38.8	40.6	41.2	36.7	32.6	27.8	10.9	0	38.40	57.40
019	РТ19	-32.50	-73.00	1.50	37	39.9	41.7	42.4	37.9	34	29.6	14.6	0	39.80	58.70
002	РТ2	-23.50	229.00	1.50	41.3	44.3	46.2	47	42.7	39.1	36.1	26.6	0	44.90	63.40
003	РТ3	37.50	509.50	1.50	43.6	46.6	48.6	49.4	45.2	41.8	39.3	31.8	7.3	47.60	65.90
004	РТ4	312.00	621.50	1.50	44.3	47.3	49.3	50.1	45.9	42.5	40.2	33.1	9.7	48.40	66.70
005	РТ5	442.00	716.50	1.50	40.5	43.5	45.4	46.2	41.9	38.3	35.1	24.8	0	44.00	62.70
006	РТ6	528.00	711.00	1.50	39.6	42.6	44.4	45.2	40.8	37.1	33.7	22.5	0	42.90	61.60
007	РТ7	661.00	706.50	1.50	37.9	40.8	42.7	43.4	38.9	35.1	31.1	17.7	0	40.90	59.70
008	РТ8	829.00	709.50	1.50	35.8	38.7	40.5	41.1	36.6	32.5	27.6	10.6	0	38.30	57.30
009	РТ9	988.00	901.50	1.50	33.1	36	37.7	38.2	33.4	28.9	22.6	0	0	35.00	54.20
010	РТ10	2410.50	637.50	1.50	25.3	28.1	29.5	29.2	23.3	16.3	0	0	0	24.50	44.10
020	РТ20	-31.00	-386.00	1.50	33.5	36.4	38.2	38.6	33.9	29.5	23.4	0	0	35.50	54.70
021	РТ21	395.50	-468.50	1.50	33.1	36	37.8	38.2	33.5	28.9	22.7	0	0	35.00	54.20
022	РТ22	1095.50	161.00	1.50	33.2	36.2	37.9	38.4	33.6	29.1	23	0	0	35.20	54.40
<b>Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам с 7 до 23 ч.</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>	<b>70</b>

Как видно из полученных результатов, эквивалентный и максимальный уровень звука от строительной техники не превышает предельную величину, установленную санитарными нормами для селитебной зоны населенных мест в дневное время суток.

В период проведения работ на жилой территории будут соблюдаться требования СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума и акустика залов. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и значения нормируемых параметров шумового воздействия на территории не превысят значений приведенных в Таблица 6.13.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

83

Источники строительного шума не будут оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

Справочные данные по шумовым характеристикам приведены в Приложении 6.1.

**6.2.1.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия**

Для обеспечения санитарных норм по шуму при работе строительных механизмов и автотранспорта (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»), необходимо предусмотреть работу и проезд автотранспорта, обслуживающего строительство, только в дневное время (с 7 до 23 ч).

Основными мероприятиями в период строительства по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование только сертифицированного оборудования, выключение неиспользуемой техники.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

**6.2.1.3. Оценка вибрационного воздействия**

Основными источниками вибрации при проведении строительных работ, будут являться двигатели строительного автотранспорта и дизельные электрогенераторы, они являются источниками вибрации ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Локальными источниками вибрации является механизированная ручная техника.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» и ПДУ, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 воздействие источников вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории работ. Уровни вибрации во время строительных работ, в прилегающих помещениях жилых и общественных зданий не превысит требованиям п. 6.3 таблицы 9 СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Значения нормируемых параметров вибрации в период проведения строительных работ не превысят значений приведенных в Таблица 6.18 и Таблица 6.19.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							84

**Таблица 6.18 Допустимые значения вибрации в жилых помещениях, палатах больниц, санаториев**

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям $X_0, Y_0, Z_0$			
	Виброускорения		Виброскорости	
	м/кв. с x 10 <sup>-3</sup>	дБ	м/с x 10 <sup>-4</sup>	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	31	1,1	67
31, 5	22,0	37	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	4,0	72	1,1	67

Примечания.

1. В дневное время в помещениях допустимо превышение уровней на 5 дБ.
2. Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, приведенным в табл. 9, вводится поправка - 10 дБ, а абсолютные значения умножаются на 0,32.

**Таблица 6.19. Допустимые значения вибрации в административно-управленческих помещениях и в помещениях общественных зданий**

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям $X_0, Y_0, Z_0$			
	Виброускорения		Виброскорости	
	м/кв. с x 10 <sup>-3</sup>	дБ	м/с x 10 <sup>-3</sup>	дБ
2	10,0	80	0,79	84
4	11,0	81	0,45	79
8	14,0	83	0,23	75
16	23,0	39	0,23	75
31,5	56,0	95	0,23	75
63	110,0	101	0,23	75
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	10	30	0,23	75

Примечания:

1. Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, приведенным в табл. 10, вводится поправка - 10 дБ, а абсолютные значения умножаются на 0,32.

#### 6.2.1.4. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как кратковременное, точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

#### 6.2.1.5. Оценка электромагнитного воздействия

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

85



Используемое при строительстве оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Электромагнитное излучение и электростатическое поле будет исходить от используемого электрического оборудования (кабельная система электроснабжения) и электрические машины (генераторы и электродвигатели). На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование.

#### **6.2.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия**

В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Исходя из опыта реализации аналогичных работ, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.2.4.1191-03, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

### **6.2.2. Период эксплуатации оборудования**

#### **6.2.2.1. Оценка акустического воздействия**

Оценка акустического воздействия на данный период выполнена с учетом работы всех систем полигона ТКО «Кулаковский».

Основные цели разработки настоящего раздела:

- выявить источники шума, расположенные на территории объекта, их шумовые характеристики;
- определить акустические свойства помещений;
- определение звукоизоляции ограждающей конструкции, через которую шум проникает на территорию;
- определить состав ограждающих конструкций – окна, двери и т.д.;
- определить конструкции (поверхности), ограждающие помещение – стены, кровля и т.д.;
- определить размеры (площадь) элемента ограждающей конструкции, который используется в дальнейшем для расчета шума на территории;
- определить предельно допустимые уровни звукового давления, исходя из требований санитарных норм воздействующих на население в ближайшей жилой зоне;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							86

- рассчитать ожидаемые уровни звукового давления создаваемого запроектированными источниками в расчетных точках;
- в случае превышения санитарных норм разработать рекомендации по снижению уровней звукового давления до уровня существующих требований и проведение проверочного расчета.

#### 6.2.2.1.1. НОРМИРОВАНИЕ УРОВНЕЙ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Определение акустического воздействия в период эксплуатации Комплекса на границе полигона, а также на территории нормируемых объектов (жилой застройки) выполнено в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», актуализированная редакция (СП 51.13330.2011) и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

В соответствии с СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», актуализированная редакция (СП 51.13330.2011) нормируемыми параметрами в помещениях жилых зданий и на селитебной территории для постоянного шума являются уровни звукового давления  $L$ , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{aэв}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{a макс}$ , дБА.

Нормируемым объектом в соответствие с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки» при рассмотрении данного объекта будет являться селитебная территория.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, а также эквивалентных и максимальных уровней звука на территории жилой застройки следует принимать по таблице 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и таблице 1 СНиП 23-03-2003 (Таблица 6.20).

**Таблица 6.20 Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, а также эквивалентных и максимальных уровней звука**

№ п/п	Вид трудовой деятельности, рабочее место, тип территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
1	Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
		с 23 до 7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Шум на рабочих местах будет соответствовать требованиям, установленным СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах приведены в Таблица 6.21.

**Таблица 6.21 Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (таблица 2)**

Вид трудовой		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах								Уровни звука и		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						Лист
												87

деятельности, рабочее место	со среднегеометрическими частотами, Гц									эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п. 1-4, Таблицы 2, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

#### 6.2.2.1.2. СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ШУМА

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», разработчик Фирма «Интеграл». Программа реализует положения следующей нормативной документации: СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука  $L_a$ .

При проведении расчета использовались дополнительные модули к программе «Эколог-шум»:

- «Расчет звукоизоляции»;
- «Расчет шума проникающего из помещения на территорию».

Модуль «Расчет звукоизоляции» применяется для расчета частотной характеристики и индекса звукоизоляции плоских внутренних ограждающих конструкций в жилых и общественных зданиях: внешних стен зданий, перегородок, остеклений и т.п. Методика, реализованная в модуле расчета звукоизоляции, соответствует пунктам 2.1, 3.1- 3.9 СП 23-103-2003. Согласно СП 23-103-2003 расчет звукоизоляционных характеристик производится в диапазоне частот от 45 Гц до 5657 Гц по третьоктавным полосам. В целях обеспечения совместимости с другими видами акустических расчетов данная методика допускает применение расчетных формул СП 23-103-2003 в расширенном диапазоне частот, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. При этом кривая звукоизоляции линейно экстраполируется за пределы диапазона 45 Гц – 5657 Гц.

Модуль расчёта шума, проникающего из помещения на территорию, используется совместно с программой "Эколог-Шум" и предназначен для определения шумовых характеристик окон, дверей и других элементов ограждающих конструкций, через которые шум распространяется из помещения на территорию. Рассчитываются звуковые мощности в

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

88

октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, уровня звука  $L_a$  и  $L_{amax}$ .

Методика расчёта, реализованная в модуле «Расчёт шума, проникающего из помещения на территорию», соответствует СНиП 23-03-2003 (расчёт проводится в соответствии с формулами (18) и (9)) и позволяет заменить помещение, шум из которого проникает на территорию, набором эквивалентных источников шума, используемых в дальнейшем при расчёте шума на территории (с помощью программы Эколог-Шум).

Расчёт учитывает:

- шумовые характеристики источников расположенных в помещении,
- акустические свойства помещения,
- звукоизоляцию ограждающей конструкции, через которую шум проникает на территорию,
- размеры (площадь) элемента ограждающей конструкции, который используется в дальнейшем для расчета шума на территории.

**6.2.2.1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ШУМА И ИХ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

В данный период шумовое воздействие обусловлено работой технологического оборудования - Комплекс обезвреживания биогаза, а также очистные сооружения и проезд по территории автотранспорта. Шумовое воздействие складывается из постоянных и непостоянных источников шума. Постоянными источниками шума является технологическое оборудование, непостоянными источниками - транспорт.

**Модульная компрессорная станция (ИШ1)**

Для создания вакуума в газовых скважинах и откачки свалочного газа из тела полигона проектом предусматривается модульная компрессорная станция МКС-15/1,1-4Э. Конструктивно модульная компрессорная станция МКС-15/1,1-4 Э представляет собой контейнер, изготовленный в виде сварной металлоконструкции с каркасно-панельным утеплением, в габаритах 30-ти футового железнодорожного контейнера. Теплоизоляция станции выполнена из трудногорючих материалов. Технологические двери и панели станции открываются наружу, полы выполнены из рифленого металлического листа с нескользящей поверхностью, типа “чечевица”, по ГОСТ 8568-77.

Частотная характеристика изоляции воздушного шума однослойной плоской ограждающей конструкцией из металла выполнена в программном комплексе «Расчет звукоизоляции и построена согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» и приведена в приложении 6.4.

Октавные уровни звуковой мощности шума, прошедшего через стены контейнера (ограждение) вычислены по формуле:

$L_{P_{nn}} = L + 10lgS_{\Pi} - \Delta L_p - \delta_d$ , где

$S_{\Pi}$  - площадь преграды, м<sup>2</sup>;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							89

$\Delta L_p$  - снижение уровня звуковой мощности шума, дБ, при прохождении звука через преграду,  $\Delta L_p = R$ ;

$R$  - изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией в октавной полосе частот;

$\delta_d$  - поправка, учитывающая характер звукового поля при падении звуковых волн на преграду, дБ. При падении звуковых волн из помещения на преграду  $\delta_d = 6$  дБ;

$L$  - октавный уровень звукового давления у преграды, определяемый по формуле:

$$L = L_p - 10 \lg B + 10 \lg \Psi + 6, \text{ где}$$

$L_p$  - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

$\Psi$  - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимаемый по графику СНиП II-12-77 «Защита от шума» - рис. 3 в зависимости от соотношения  $B/S_{\text{огр}}$ ;

$B$  - постоянная помещения, м<sup>2</sup>,  $B = B1000 * \mu$

$B1000$  - постоянная помещения, м<sup>2</sup>, на среднегеометрической частоте 1000 Гц, определяемая по табл. 3 (СНиП II-12-77 «Защита от шума») в зависимости от объема и типа помещения.

$V$  - объем помещения, м<sup>3</sup>;

$S_{\text{огр}}$  - площадь ограждающей поверхности/

Расчет уровней звуковой мощности шума, прошедшего через преграду представлен в Таблица 6.22.

**Таблица 6.22 Расчет уровней звуковой мощности шума, прошедшего через преграду модульной компрессорной станции**

	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Длина контейнера, м	8,931									
Ширина контейнера, м	2,33									
Высота контейнера, м	2,665									
Объем контейнера, м <sup>3</sup>	55,46									
частотный множитель, $\mu$	0,8	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5	
площадь ограждающей поверхности, м <sup>2</sup>	80,83									
Постоянная помещения на среднегеометрической частоте 1000 Гц, $B1000=V/1.5$ , кв.м (помещение со звукопоглощающей облицовкой)	36,97									
Постоянная помещения в октавных полосах частот,	29,58	29,58	27,73	25,88	29,58	36,97	51,76	66,55	92,43	

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

90

	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$V=B1000 \cdot \mu$										
$V/S_{огр}$	0,37	0,37	0,34	0,32	0,37	0,46	0,64	0,82	1,14	
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, $\Psi$	0,74	0,75	0,76	0,78	0,75	0,7	0,64	0,59	0,5	
Определение шума в точках за ограждающими конструкциями корпуса контейнера										
компрессор	61,3	61,3	63,5	66,2	70,5	73,5	74,8	73	68,6	80
УЗД в точке у стены контейнера	51,28	51,34	53,88	56,99	60,54	62,27	61,72	58,48	51,93	
Снижение УЗД за счет звукоизоляции контейнера	33,9	33,9	38,4	34,7	37	44,5	52	59,5	67	
<b>Итоговое УЗД за стеной</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>-2</b>	<b>36</b>

### Комплекс обезвреживания биогаза (ИШ2-ИШ4)

С целью обезвреживания, образующегося на полигоне свалочного биогаза проектом предусматривается технологический комплекс, состоящий из 3 модулей Установки ГЭС ЭТ-300 обезвреживания газообразных выбросов Комплекса.

Акустические характеристики шумящего оборудования взяты из технических характеристик устанавливаемого (подобного) оборудования, а также согласно справочным материалам и приведены в Таблица 6.23 и Таблица 6.24, а также Приложении 6.3.

**Таблица 6.23 Источники шума применяемого оборудования одного модуля обезвреживания биогаза**

№ п/п,	Наименование оборудования	Уровень звука, $L_a$ , дБА	Кол-во	Примечание
Комплекс для термического обезвреживания биогаза				
1	Вентилятор ВР132-30 №4 исп.1	104	1	Подача вторичного воздуха (согласно паспорту установки)
2	Вентилятор ВР132-30 №5 исп.1	104	1	Подача воздуха на разбавление дымовых газов (согласно паспорту установки)
3	Вентилятор ВР132-30 №4,5 исп.1	86	1	Подача воздуха на сжигание биогаза (согласно паспорту установки)
4	Центробежный насос Grundfoss CR1S-2	54	1	Подача пермеата в реактор и камеру (согласно паспорту установки)

**Таблица 6.24 Шумовые характеристики оборудования Комплекса обезвреживания биогаза**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор ВР132-30 №4 исп.1		86	88	97	98	101	96	92	88	104
Вентилятор ВР132-30 №5 исп.1		86	88	97	98	101	96	92	88	104
Вентилятор ВР132-30 №4,5 исп.1		78	81	82	85	80	76	72	64	86
Центробежный насос Grundfoss CR1S-2	58	58	58	56	52	48	43	37	31	54*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

91

\*Распределение по октавным уровням рассчитано путем разложения  $L_A$  в спектр произведенного в программе «Эколог-Шум» согласно Учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение", под редакцией академика РА-АСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297)

Расчет суммарного уровня звука, при работе Комплекса рассчитывается по формуле:

$$L_{A_{\text{сум}}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{Ai}}, \text{ дБА где: } L_{Ai} - \text{уровни звука каждого из источников, дБА и представлен в}$$

Таблица 6.25.

**Таблица 6.25 Суммарный уровень звука работы одного модуля обезвреживания биогаза**

Источник и шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор р ВР132-30 №4 исп.1	86	86	88	97	98	101	96	92	88	104
Вентилятор р ВР132-30 №5 исп.1	86	86	88	97	98	101	96	92	88	104
Вентилятор р ВР132-30 №4,5 исп.1	78	78	81	82	85	80	76	72	64	86
Центробежный насос Grundfoss CR1S-2*	58	58	58	56	52	48	43	37	31	54
<b>Лсумм</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>104</b>	<b>99</b>	<b>95</b>	<b>91</b>	<b>107</b>

### **Трансформаторная подстанция (ИШ5)**

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой блочной комплектной трансформаторной подстанции заводской готовности- БКТП-6/0,4кВ. Уровни звукового давления трансформаторной подстанции приняты в соответствии с «Рекомендациями по применению шумовых характеристик оборудования для расчета шума в жилой застройке», Строительная акустика, Моспроект-1 и представлены в Таблица 6.26.

**Таблица 6.26 Шумовые характеристики трансформаторной подстанции**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Трансформаторная подстанция	68	75	65	62	55	54	51	43	36	60

### **Дизель-генераторная установка (ИШ6)**

Для аварийного питания части технологического оборудования, АБК, локальных очистных сооружений проектируемого объекта, применена дизель-генераторная установка АД 150С-Т400-2РН11 контейнерном исполнении «Север». Согласно данным производителя (приложение 6.3) уровень шума на 7 м составляет 50 дБ. Распределение по октавным уровням рассчитано путем

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ		Лист
											92
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

разложения  $L_A$  в спектр произведенного в программе «Эколог-Шум» согласно Учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение", под редакцией академика РА-АСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297) и представлено в Таблица 6.27.

**Таблица 6.27 Шумовые характеристики ДГУ**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
дизель-генераторная установка	60	60	59	52	47	43	38	34	29	50

### **Автотранспорт (ИШ7)**

Всего на предприятии по непостоянному шуму выявлен 1 источник. К источникам непостоянного шума относится автотранспорт, обслуживающий объект.

Шумовые характеристики дизельных двигателей техники, необходимой для эксплуатации предприятия приняты применительно к уровням звукового давления автомобилей с дизельными двигателями. Одновременно на территории предприятия предполагается к нахождению только одна машина. Шумовые характеристики источников выбросов приняты по «Снижением шума в зданиях и жилых районах» под редакцией Г.Л. Осипова и Е.Я. Юдина, Москва, Стройиздат и представлены в Таблица 6.28.

**Таблица 6.28 Шумовые характеристики транспорта**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Проезд и троганье с места грузовых автомашин	78	76	70	64	61	58	54	50	42	64

### **Очистные сооружения фильтра (ИШ8-ИШ11)**

Фильтрат собираемый с территории рекультивированного полигона направляется на локальные очистные сооружения фильтра. Здание ЛОС представляет собой отдельно стоящее здание прямоугольное в плане с размерами в осях 12 м x 15 м. Конструктивная схема здания каркасная. Металлический каркас обшит сэндвич-панелями.

Здание очистных сооружений одноэтажное. Максимальная высота составляет 6,51 м, кровля двускатная перекрыта кровельными сэндвич-панелями толщиной 100мм. Площадь кровли 206,95м<sup>2</sup>. Стены – сэндвич-панели толщиной 100 мм. Пол - плита основания, с обеспыливающей пропиткой. Двери наружные – стальные утепленные, оборудованы доводчиком, врезным замком. Заполнение оконных проёмов – металлопластиковый оконный блок с одинарным стеклопакетом.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

93



Акустические характеристики шумящего оборудования взяты из технических характеристик устанавливаемого (подобного) оборудования, а также согласно справочным материалам и приведены в Таблица 6.29-Таблица 6.30 и Приложении 6.3.

**Таблица 6.29 Источники шума применяемого оборудования очистных сооружений фильтра**

№ п/п,	Наименование оборудования	Уровень звука, La, дБА	Кол-во	Примечание
Очистные сооружения фильтра				
1	Насос с открытым рабочим колесом Lowara CO 350/11	70	1	$P_{\max}=1,1$ кВт
2	Насос с открытым рабочим колесом Lowara SHOS 40-160/55	73	1	$P_{\max}=5,5$ кВт
3	Насос из нержавеющей стали Lowara CEA 210/2	70	1	$P_{\max}=0,75$ кВт
4	Горизонтальный центробежный многоступенчатый насос Grundfos CM25-3 A-R-G-V-AQQV	60	3	$P_{\max}=5,8$ кВт
5	Горизонтальный центробежный многоступенчатый насос Grundfos CM10-4 A-R-G-V-AQQV	55	2	$P_{\max}=3,2$ кВт
6	Вертикальный центробежный насос высокого давления Marly HV 25.2/12M	78	2	$P_{\max}=30$ кВт
7	Горизонтальный центробежный многоступенчатый насос Grundfos CME10-2 A-R-G-E-AQQE	54	1	$P_{\max}=2,2$ кВт
8	Горизонтальный центробежный многоступенчатый насос Grundfos CM15-3 A-R-G-E-AQQE	62	1	$P_{\max}=4$ кВт
9	Мембранный дозирующий насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	33	1	$P_{\max}=0,035$ кВт
10	Мембранный дозирующий насос флокулянта Etatron eONE 2007 PEU483974I	33	1	$P_{\max}=0,035$ кВт
11	Мембранный дозирующий насос извести Etatron eONE 2007 PEU483974I	33	1	$P_{\max}=0,035$ кВт
12	Мембранный дозирующий насос кислоты Etatron eONE 2007 PEU483974I	32	1	$P_{\max}=0,023$ кВт
13	Мембранный дозирующий насос антискаланта Etatron eONE 0607 PEU483934I	33	2	$P_{\max}=0,035$ кВт
14	Мембранный дозирующий насос кислоты Etatron eONE 2007 PEU483974I	33	2	$P_{\max}=0,035$ кВт
15	Мембранный дозирующий насос щелочи Etatron eONE 2007 PEU483974I	33	2	$P_{\max}=0,035$ кВт
16	Моноблочный центробежный насос Lowara BG7	70	1	$P_{\max}=0,75$

**Таблица 6.30 Шумовые характеристики оборудования очистных сооружений фильтра**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц*									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Насос Lowara CO 350/11	74,2	74,2	74,3	72,2	68	64,3	58,9	53,2	47,2	70
Насос Lowara SHOS 40-160/55	77,2	77,2	77,3	75,2	71	67,3	61,9	56,2	50,2	73
Насос Lowara CEA 210/2	74,2	74,2	74,3	72,2	68	64,3	58,9	53,2	47,2	70
Насос Grundfos CM25-3 A-R-G-V-AQQV	64,2	64,2	64,3	62,2	58	54,3	48,9	43,2	37,2	60
Насос Grundfos CM10-4 A-R-G-V-AQQV	59,2	59,2	59,3	57,2	53	49,3	43,9	38,2	32,2	55
Насос Marly HV 25.2/12M	82,2	82,2	82,3	80,2	76	72,3	66,9	61,2	55,2	78
Насос Grundfos	58,2	58,2	58,3	56,2	52	48,3	42,9	37,2	31,2	54

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

94

CME10-2 A-R-G-E-AQQE											
Насос Grundfos CM15-3 A-R-G-E-AQQE	66,2	66,2	66,3	64,2	60	56,3	50,9	45,2	39,2	62	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I $P_{max}=0,023$ кВт	36,2	36,2	36,3	34,2	30	26,3	20,9	15,2	9,2	32	
Насос Etatron eONE 0607 PEU483934I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Etatron eONE 2007 PEU483974I	37,2	37,2	37,3	35,2	31	27,3	21,9	16,2	10,2	33	
Насос Lowara BG7	74,2	74,2	74,3	72,2	68	64,3	58,9	53,2	47,2	70	

\*Распределение по октавным уровням рассчитано путем разложения  $L_A$  в спектр произведенного в программе «Эколог-Шум» согласно Учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение", под редакцией академика РА-АСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297)

Для окружающей территории основными видами акустического воздействия, оказываемого деятельностью проектируемых очистных сооружений, является шум от работы оборудования расположенного в здании. Шум распространяется через наиболее слабоизолированные конструкции здания, в котором оно расположено. В данном случае - фасады здания очистных сооружений фильтра, со стенами выполненными из сэндвич-панелей и однокамерным стеклопакетом (**ИШ 008-011**). Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций здания очистных сооружений приведено в приложение 6.4. Значения уровней проникающего шума были определены в результате расчетов, выполненных с помощью программного модуля «Расчет проникающего шума, на территорию из помещения». Результаты расчетов представлены в Таблица 6.31 (см. приложение 6.5).

**Таблица 6.31 Шум проникающий из помещения на территорию здания очистных сооружений**

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_A$ макс.
Стена 1	80.39	80.39	78.84	72.55	69.33	66.5	61.87	57.73	51.73	0
Стена 2	79.42	79.42	77.87	71.58	68.36	65.53	61.06	56.9	50.9	0
Стена 3	80.39	80.39	78.84	72.55	69.33	66.5	62.03	57.87	51.87	0
Стена 4	79.42	79.42	77.87	71.58	68.36	65.53	61.06	56.9	50.9	0

**Аппарат воздушного охлаждения (очистные сооружения фильтра) (ИШ12)**

Согласно проектным данным, вблизи здания очистных сооружений фильтра размещается аппарат воздушного охлаждения АВМГ-20-1,6-Б1-4кВт/8-32-1 УХЛ4, согласно

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

95

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

техническим характеристикам тип электродвигателя АИМ100S4, такой типоразмер двигателя соответствует осевым вентиляторам марки ВО 06-300, шумовые характеристики представлены в Таблица 6.32 и приложении 6.3.

**Таблица 6.32 Шумовые характеристики аппарата воздушного охлаждения**

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц*									Корректированный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
АВМГ-20-1,6-Б1-4кВт/8-32-1 УХЛ4		103	110	101	98	95	90	84	78	101

#### **Локальные очистные сооружения поверхностного стока**

Применяемое погружное насосное оборудование локальных очистных сооружений, которые размещаются с северо-западной стороны полигона характеризуется низкими уровнями шума. Звукоизоляция шума столбом воды и ограждающими конструкциями сооружений позволит в значительной степени минимизировать уровень звука, проникающего в атмосферу, а также учитывая значительную удалённость от основной территории размещаемого оборудования, при оценке уровней звука технологического оборудования погружные насосы можно не учитывать.

#### **6.2.2.1.4. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА**

Перечень источников акустического воздействия на территории предприятия, задаваемые в программном комплексе «Эколог-шум» для расчетов, приведен в Таблица 6.33.

**Таблица 6.33 Перечень источников акустического воздействия задаваемых в программу «Эколог-Шум»**

№ источника шума (ИШ)	Наименование источника шума
ИШ01	Модульная компрессорная станция МКС-25/1,1-4 Э
ИШ02-ИШ04	Комплекс обезвреживания биогаза
ИШ05	Блочная трансформаторная подстанция
ИШ06	ДГУ
ИШ07	Внутренний проезд по территории
ИШ08-ИШ11	Фасады здания очистных сооружений фильтра (проникающий шум оборудования)
ИШ12	Аппарат воздушного охлаждения

Обозначение и расположение источников шума показано на карте-схеме предприятия Рисунок 6.4.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
							96



Рисунок 6.4 Карта-схема источников шума проектируемого объекта

Уровень шума был определён в 22 расчётных точках, принятых согласно Таблица 6.4и совпадает с расчетными точками используемых в расчете загрязнения атмосферы. Также дополнительно для оценки уровня шума на рабочих места была взята точка на здании АБК (см. Таблица 6.34).

Таблица 6.34 Дополнительная расчетная точка (для расчета уровня шума)

N	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
023	РТ23 АБК	296.00	92.50	1.50

Акустические расчеты ожидаемых уровней шума в расчетных точках от выявленных источников шума выполнены с учетом отражения звука от ближайших препятствий, с учетом экранирования шума зданиями и сооружениями. Расчет производился в программе «Эколог-Шум», которая реализует положения СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Результаты расчета для всех контрольных точек, выполненные в программном комплексе Эколог-Шум, с картами шумового воздействия объекта приведены в Приложении 6.6 и в сводной Таблица 6.35 Рисунок 6.5 приведена карта-схема распространения шума ( $L_a$ ).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

97

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист
98

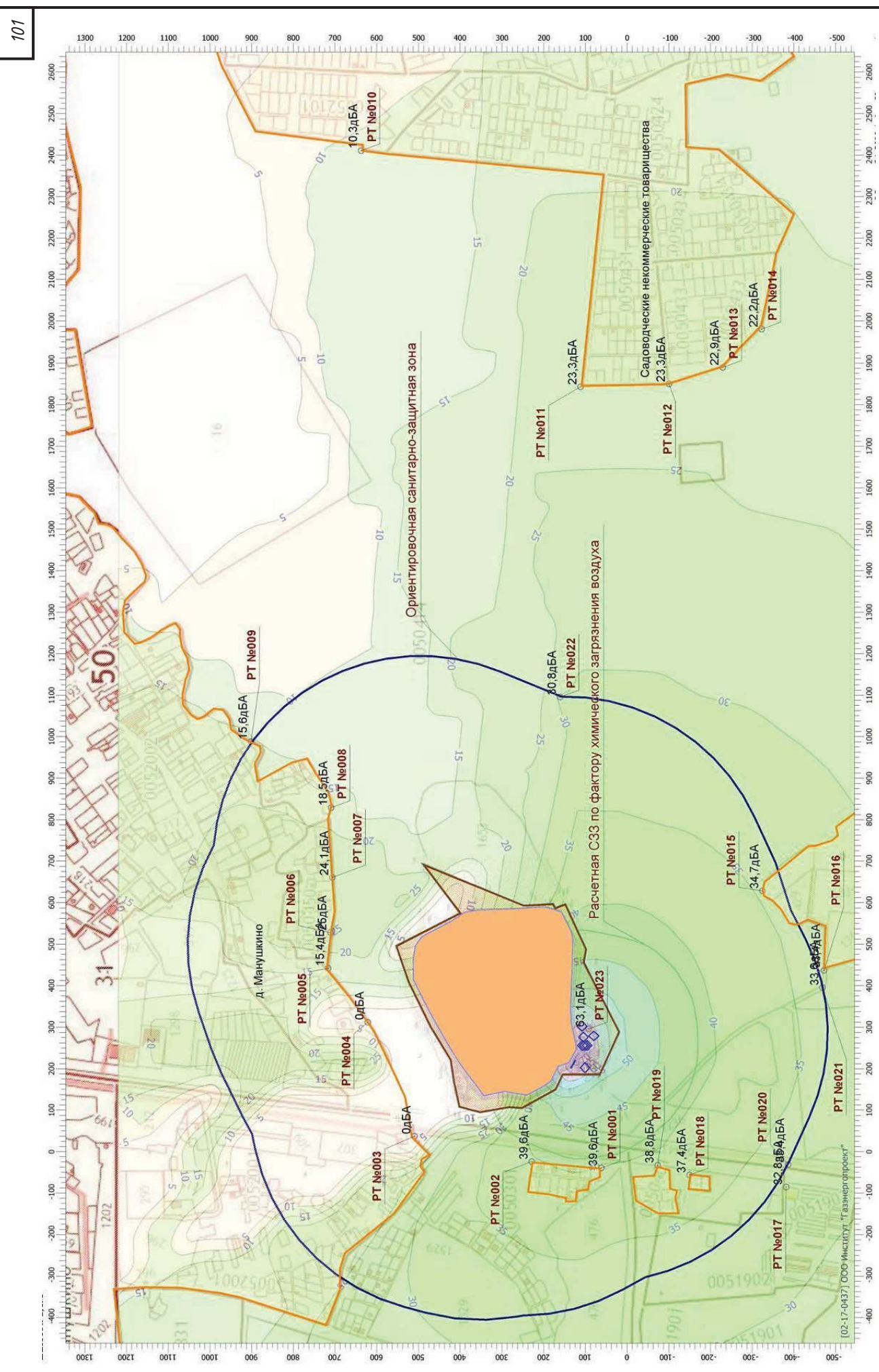


Рисунок 6.5 Карта схема распространения шума (La)

Таблица 6.35 Результаты расчета шума на период эксплуатации

Расчетная точка	N	Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эКВ	La.макс
			X (м)	Y (м)												
001		РТ1	-39.00	62.00	1.50	38.3	36	38.8	38.5	36.9	36.8	27.4	13.6	0	39.60	39.60
010		РТ10	2410.50	637.50	1.50	17.9	15.1	18.8	10.2	7.5	6.7	0	0	0	10.30	11.30
011		РТ11	1843.00	112.00	1.50	26.2	24.7	29	24.3	21.6	19.4	0	0	0	23.30	23.40
012		РТ12	1850.00	-100.50	1.50	26.5	25	29.4	24.3	21.6	19.3	0	0	0	23.30	23.40
013		РТ13	1889.50	-229.00	1.50	26.5	25	29.3	24	21.2	18.8	0	0	0	22.90	23.10
014		РТ14	1980.50	-322.50	1.50	26.1	24.6	29	23.4	20.5	17.9	0	0	0	22.20	22.40
015		РТ15	628.50	-324.50	1.50	30.7	28.6	30.7	33.6	32.3	32	21.1	0	0	34.70	34.90
016		РТ16	437.00	-472.00	1.50	31.9	29.6	32.3	32.7	31.1	30.6	19.4	0	0	33.40	33.60
017		РТ17	-85.00	-381.50	1.50	28.5	26.9	29.7	32.3	30.5	30	18.8	0	0	32.80	32.90
018		РТ18	-56.00	-149.50	1.50	41	39	43.2	36.9	34.6	34.1	24	7.9	0	37.40	37.50
019		РТ19	-32.50	-73.00	1.50	40.9	38.6	42.4	38	36.1	35.8	26.1	11.3	0	38.80	38.90
002		РТ2	-23.50	229.00	1.50	42	41.2	46.2	39.3	36.7	36	26.4	12.7	0	39.60	39.80
003		РТ3	37.50	509.50	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	10.40
004		РТ4	312.00	621.50	1.50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	13.30
005		РТ5	442.00	716.50	1.50	19.4	19.3	26.1	16.7	13.1	9	0	0	0	15.40	18.30
006		РТ6	528.00	711.00	1.50	19.5	19.5	25.9	21.8	21.4	22.8	13.6	0	0	25.00	25.40
007		РТ7	661.00	706.50	1.50	18.8	18.7	25.1	21	20.6	21.9	12.3	0	0	24.10	24.50
008		РТ8	829.00	709.50	1.50	17.2	17.1	23.7	16.8	15.4	15.8	5.2	0	0	18.50	19.60
009		РТ9	988.00	901.50	1.50	15	14.9	21.5	14.4	12.7	12.6	0.6	0	0	15.60	17.00
020		РТ20	-31.00	-386.00	1.50	29	27.4	30.1	32.8	31.1	30.6	19.6	0	0	33.40	33.50
021		РТ21	395.50	-468.50	1.50	32.5	30.2	33	32.9	31.3	30.9	19.7	0	0	33.60	33.80
022		РТ22	1095.50	161.00	1.50	31.3	29.9	34.4	30.5	28.6	27.7	15	0	0	30.80	30.80
023		РТ23 АБК	296.00	92.50	1.50	54.3	54.5	56	59	59	60.7	53.7	46.4	36.3	63.10	63.10
		Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, Домам отдыха, Домам интернатам для престарелых и инвалидов с 23 до 7				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
		Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п. 1-4, Таблицы 2, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий				107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	

Акустические расчеты показывают, что функционирование объекта не будет являться причиной шумового дискомфорта. УЗД находится в пределах нормативов.

Учитывая данные расчетов при нормальном режиме функционирования проектируемого объекта уровень акустического воздействия оценивается как допустимый.

#### **6.2.2.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия**

Основными мероприятиями в период эксплуатации по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование только сертифицированного оборудования.

В случае когда персонал на рабочих местах подвергает воздействию шума с уровнем более 80 дБА, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты. К средствам индивидуальной защиты от шума относятся: противошумные наушники, закрывающие ушные раковины снаружи; противошумные вкладыши (однократного и многократного пользования), перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему.

Таким образом, при нормальном режиме эксплуатации оборудования прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

#### **6.2.2.3. Оценка вибрационного воздействия**

Основными источниками вибрационного воздействия является работающее оборудование.

Данное оборудование является источником вибрации ввиду конструктивных особенностей. Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешено к использованию.

#### **6.2.2.4. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия**

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

В случае когда персонал на рабочих местах подвергает воздействию вибрации, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты. Индивидуальные средства защиты от вибрации предназначены для уменьшения воздействия локальной вибрации. К ним относятся виброзащитные рукавицы, представляющие устройство с мягкой поролоновой прокладкой.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

100

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

#### 6.2.2.5. Оценка электромагнитного воздействия

Электромагнитное излучение и электростатическое поле будет исходит от используемого электрического оборудования (кабельная система электроснабжения) и средства радиосвязи. На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование.

#### 6.2.2.6. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия

Основным мероприятием по защите от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования и режим его работы;
- соблюдение режима эксплуатации оборудования являющегося источником электромагнитного воздействия;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

### 6.3. Поверхностные и подземные воды

#### 6.3.1. Период монтажа оборудования

##### 6.3.1.1. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

В период проведения строительных работ источники прямого воздействия на ближайший поверхностный водный объект р. Сухая Лопасня отсутствуют. В период проведения строительных работ источниками опосредованного загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод являются:

- автомобильный транспорт;
- строительная техника;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые и промышленные отходы;
- водопотребление и водоотведение
- нарушение естественного рельефа при вертикальной планировке территории.

Основными возможными факторами, определяющими воздействие на состояние поверхностных и подземных вод на территории строительства, могут являться:

- Изменение гидродинамического режима подземных вод водоносного горизонта вследствие производства строительных работ и нарушения планировки рельефа, а так же возможного подтопления прилегающей территории;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

101

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



- возможное локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах;
- Газопылевые выбросы в атмосферу вредных веществ с последующим осаждением их на поверхности почвы и поверхностных вод и поступлением через зону аэрации в грунтовые воды;
- при несоблюдении технологии производства работ возможное локальное загрязнение поверхностных вод строительными и хозяйственно-бытовыми отходами, временно накапливаемыми на строительной площадке,

Временный строительный городок для административного и санитарно-бытового обслуживания работников размещается на специально подготовленной площадке Здания и сооружения строительного городка приняты блочно-модульного изготовления полной заводской готовности.

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт, при выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К» с оборотной системой водоснабжения.

В период проведения строительных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, поверхностного стока и фильтрата.

Загрязняющие вещества, присутствующие в хозяйственно-бытовых и ливневых сточных водах, можно классифицировать следующим образом:

- минеральные вещества естественного происхождения, образующиеся в результате абсорбции газов из атмосферы и при эрозии почвы, в том числе: растворенные органические и минеральные вещества, а также грубодисперсные примеси (частицы песка, глины, гумуса);
- органические примеси образуются за счет поступления в хозяйственно-бытовые сточные воды отходов жизнедеятельности человека, веществ растительного происхождения. Органические вещества характеризуются присутствием в их составе углерода, водорода, во многих случаях кислорода и азота, а также серы, фосфора, хлора, металлов;
- вещества техногенного происхождения в различном фазово-дисперсном состоянии – нефтепродукты, соединения тяжелых металлов, СПАВ и другие компоненты, перечень которых зависит от профиля объекта;
- бактериальные загрязнения (дрожжи, грибки, бактерии, включая болезнетворные), поступающие в сток при неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии канализационных сетей промышленных и бытовых сточных вод.

Качественный состав загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах определяется характером загрязнения сточных вод, нормами и системой водоотведения.

Специфические технологические процессы на территории объекта предприятия не выполняются, поэтому в перечень нормируемых загрязняющих веществ данных сточных вод не были включены ХПК, соли тяжелых металлов и профильные компоненты.

Сточные воды не содержат специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей БПК и ХПК стока. Контроль над уровнем загрязнения сточных вод органическими веществами выполняется по БПК.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

102

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

Хозяйственно-бытовые сточные воды объекта характеризуются следующими загрязняющими веществами (глава 43 справочника проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. - 1981 г): взвешенные вещества, азотные соединения (азот-аммония, нитриты и нитраты), фосфаты, хлориды, СПАВ, БПК<sub>5</sub> (БПК<sub>полн</sub>), сухой остаток, сульфаты.

Поверхностный сток образуется за счет поступления загрязняющих веществ с территории административно-хозяйственной части строительной площадки.

В качестве приоритетных показателей, на которые следует ориентироваться при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока, необходимыми и достаточными являются такие обобщённые показатели качества воды, как содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и значение показателя БПК, характеризующего присутствие легко- и трудноокисляемых органических соединений (п. 5.1.4 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г).

Специфические загрязняющие компоненты в составе поверхностного стока с территорий, которые подлежат удалению в процессе очистки (например, СПАВ, соли тяжёлых металлов, биогенные элементы), являются, как правило, результатом техногенного загрязнения или неудовлетворительного санитарно-технического состояния поверхности водосбора. Следовательно, их следует включать в перечень приоритетных показателей только по данным натурных исследований. При проектировании эти вещества не учитываются.

Ориентировочный уровень загрязнения сточных вод в период строительства приведен в Таблица 6.36.

**Таблица 6.36 Количественная характеристика сточных вод в период строительства**

Наименование сточных вод	Деятельность по обращению со сточными водами	Приоритетные показатели загрязнения сточных вод	Проектные показатели кон-ция до очистки, мг/л	Основание для уровня концентраций ЗВ сточных вод
поверхностный дождевой сток с территории строительного городка	Талые и ливневые воды с территории стройгородка собираются в накопительную емкость V = 25 м <sup>3</sup> и по мере накопления откачиваются ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения	БПК <sub>20</sub> (БПК <sub>полн</sub> )	90	таблица 2 (территории, прилегающие к промышленным предприятиям) Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г
		Взвешенные вещества	2000	
Нефтепродукты		18		
БПК <sub>20</sub> (БПК <sub>полн</sub> )		150		
Взвешенные вещества		4000		
Нефтепродукты		25		
хозяйственно-бытовые сточные воды	сбор в накопительный септик, вывоз на городские очистные сооружения	БПК <sub>5</sub>	200	таблица 43.1 глава 43 справочника проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. - 1981 г
		БПК <sub>20</sub> (БПК <sub>полн</sub> )	280	
		Взвешенные вещества	250	
		Сухой остаток	800	
		Хлориды	35	
		Аммоний-ион	30	
		общий азот	45	
Фосфаты (по P)	15			

0848300016518000237/18-2020-ОВОС.ТЧ

Лист

103

Наименование	Деятельность по	Приоритетные	Проектные	Основание для
		СПАВ	10	

Комплект с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%. Оборудование сертифицировано. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ до и после очистки (с учетом коэффициента очистки 75 - 80 %) представлены в Таблица 6.37.

**Таблица 6.37 Количественная характеристика оборотной воды в мойке колес в период строительства**

Наименование загрязняющих веществ	Концентрации загрязняющих веществ до очистки, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ после очистки, мг/л	степень очистки, %
Взвешенные вещества	1500	300	80
Нефтепродукты	80	20	75

### **Водопотребление**

На период строительных работ водоснабжение будет осуществляться привозной водой. Использование привозной воды для водоснабжения обосновано отсутствием вблизи полигона ТБО «Кулаковский» действующих сетей водоснабжения, а также ограниченным сроком производства работ.

Вода на объект, для хозяйственно-бытовых целей (водопроводная), доставляется с помощью автоцистерны типа КО-829. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды и водонагреватели (поставляются комплектно со зданиями). Вода привозится и сливается в баки запаса воды, установленные в инвентарных зданиях.

Данная вода расходуется на санитарно-гигиенические нужды (мойка рук, прием душа). Качество воды для хозяйственно-бытовых нужд должно соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.

Питьевое водоснабжение осуществляется бутилированной водой с установкой куллеров в строительном городке, доставляемая специализированной организацией при заключении соответствующего договора. Вода доставляется автотранспортом специализированной организации до места производства работ. Качество питьевой воды (бутилированная) должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

В период строительства потребность в водоснабжении складывается из использования воды на:

- хозяйственно-бытовые нужды;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

104

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4		Лист
									104
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- производственные нужды;
- пожарные.

### **Водоотведение**

В период проведения строительных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, сточных вод мойки колес, поверхностного стока.

Строительный городок будет оснащен мобильными туалетными кабинками (4 шт. согласно расчетам, емкость накопительного бака 300 л. Норма накопления жидких отходов на одного человека составляет 8,9 л/сут. Соответственно периодичность вывоза стоков составляет 1 раз в трое суток.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются в водонепроницаемый сборник (септик), обеспечивающий накопление стоков в суточном объеме образования. Согласно водобалансовым характеристикам на этапе строительства суточный объем образования хозяйственно-бытовых стоков составляет 2,88 м<sup>3</sup>. В соответствии с п. 9.2.13.3 СП 3213330.2012 объем накопительной емкости (септика) принят с учетом 3-х кратного суточного притока. Периодичность вывоза 1 раз в трое суток.

Отходы биотуалетов, хозяйственно-бытовые стоки септиков и загрязненные воды мойки колес планируется вывозить на очистные сооружения МП «ЖКХ ЧР».

Водоотведение сточных вод в поверхностные водные объекты на период строительства отсутствует.

Объем образования хозяйственно бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно бытовые нужды. Безвозвратные потери на период строительства – объем воды затраченный на производственные нужды.

### **6.3.1.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

В строительный период источниками воздействия на водную среду являются:

- строительные работы и процессы (использования автотранспорта и строительной техники, перенос земляных масс, утечки ГСМ, запыленность воздуха рабочей зоны);
- санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна;
- хозяйственно-бытовых сточные воды;
- поверхностный сток.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при строительстве необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

Согласно п. 4.6. Рекомендаций в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна в строительный период необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

105

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с территории строительного городка, стоянок техники и рабочим проездам;
- ограждение строительной площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы ГСМ;
- исключение сброса в дождевую систему водоотведения отходов строительства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

Общие санитарные требования к территории строительной площадки и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву ;
- оснащение строительных площадок контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;
- заправка автотранспорта и строительной техники горюче-смазочными материалами на специализированных АЗС либо на базе подрядчика;
- использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- перемещение автотранспорта и должно осуществляться только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- обязательное соблюдение границ строительной площадки;
- установка биотуалетов;
- применения исправных машин и механизмов исключая проливы и потеки ГСМ;
- проектом исключается образование и содержание на территории строительной площадки открытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства строительных работ;
- соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных и подземных вод и требований к особому режиму хозяйствования в водоохранных зонах;
- с целью предотвращения пыления в сухие дни следует производить ежедневное увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала строительных работ, а также по окончании строительных работ;
- покрытие кузовов автомашин специальными тентами при вывозе сыпучих материалов за пределы стройплощадки;
- поддержание состояния и качества дорог на территории строительной площадки на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- эксплуатация автомобильной и строительной техники с закрытыми капотами двигателей;
- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;
- осуществление мониторинга поверхностных вод;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 106
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Септик накопительный для сбора хозяйственно-бытовых стоков представляет собой емкость специальной цилиндрической формы подземного типа для слива, приема канализационных стоков идущих от санитарных узлов. Емкость под септик изготавливается из первичного полиэтилена на готовых формах, что характеризует емкость как бесшовную, цельнолитую имеющую массивные ребра жесткости. Закрывание и обслуживание емкости под септик осуществляется через удобную крышку септика на винтовом соединении.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды на выездах с территории строительства применяются мобильные многоразовые установки для мойки колес автотранспорта на строительных площадках. Проектом заложено, производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Не допускается каких-либо сбросов в системы водоотведения.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. На строительной площадке категорически запрещается проведение любых работ по ремонту и техническому обслуживанию строительных машин и механизмов.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений, воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении строительных работ является допустимым.

## 6.3.2. Период эксплуатации оборудования

### 6.3.2.1. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

В период эксплуатации воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, поверхностного стока с территории размещения оборудования.

Перечень приоритетных загрязняющих веществ, присутствующих в хозяйственно-бытовых и ливневых сточных водах, совпадает с перечнем веществ в строительный период.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по хозяйственно-бытовым сточным водам останутся на прежнем уровне, по поверхностному стоку содержание загрязнителей снизится в связи с организацией и благоустройством территории.

### 6.3.2.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия.

Основными организационными мероприятиями по охране поверхностных водных объектов и подземных вод от загрязнения являются:

- организация системы сбора поверхностного стока;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

107

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

- устройство локальных очистных сооружений поверхностного стока;
- регулярный контроль за пьезометрическими скважинами (наличие крышек);
- исключение попадания загрязняющих веществ в пьезометрические скважины в момент отбора проб;
- исключение попадания загрязняющих веществ, в том числе грунта, через крышки дренажных колодцев;
- эксплуатация оборудования в безопасном режиме;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод;
- осуществление мониторинга состояния поверхностных вод (р. Сухая Лопасня).

Общие санитарные требования к территории объекта и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву ;
- оснащение площадки предприятия контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;
- использование специальное запорное оборудование при перекачке ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- обязательное соблюдение границ площадки объекта;
- установка санитарных узлов;
- применения исправных машин и механизмов исключая проливы и потеки ГСМ;
- соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных и подземных вод и требований к особому режиму хозяйствования в водоохранных зонах;
- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;
- осуществление мониторинга поверхностных вод;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Согласно п 4.5. Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г поверхностные сточные воды с территории объекта перед сбросом должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при эксплуатации объекта необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

Согласно п. 4.6. Рекомендаций в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

108

- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки снега с проездов и дорожек;
- ограждение площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;
- организация сбора и хранения образующихся отходов на специально отведенных для этого площадках и местах, исключающих прямой контакт с почвенным покровом и атмосферными осадками;
- упорядочение складирования и транспортирования образующихся отходов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы ГСМ;
- исключение сброса в дождевую систему водоотведения коммунальных отходов и отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

Предложенный список мероприятий по уменьшению, смягчению или предотвращению негативных воздействий на состояние поверхностных и подземных вод с учетом принимаемых технологических решений считается эффективным и возможен к реализации.

## 6.4. Геологическая среда и почвенный покров

### 6.4.1. Период монтажа оборудования

#### 6.4.1.1. Оценка воздействия на геологическую среду и почвенный покров

Проектными решениями не предусматривается изъятия во временное или постоянное пользование дополнительных земельных участков при строительстве Установки. В период проведения строительных работ, будет проводиться мониторинг качества почвы, также как и по завершению строительства.

Основными источниками воздействия на геологическую среду и почвенный покров в период строительства Установки будут являться:

- перемещение грунтов;
- механическое нарушение и разрушение почвенного покрова при работе строительной техники, расчистке территории
- тяжелая дорожно-строительная техника;
- выбросы от автотранспорта и строительной техники;
- отходы строительства;
- в локальном изменении геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории
- сточные воды – хозяйственно-бытовые, производственные, (в случае аварийного разлива).

Механическое воздействие на геологическую среду и почвы в период монтажа оборудования связано с перемещением тяжелой дорожной техники по территории объекта, и ограничивается сроком проведения строительных работ.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

109

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



Также возможно загрязнение почв связанное с аварийными ситуациями, в целях снижения вероятности аварийных ситуаций, проектом предусматривается комплекс мероприятий, при выполнении которых вероятность изменение состояния почв минимально. В проекте разработан план по ликвидации и локализации чрезвычайных ситуаций и план действий в аварийных ситуациях (см. главу 7).

#### 6.4.1.2. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

Предупредительные меры по снижению негативного влияния при проведении работ включают следующие общие положения:

- тщательное соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земель;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог для предупреждения эрозионных процессов (главным образом дефляционных) вне площадок;
- мероприятия, предотвращающие сброс в существующие естественные водоемы каких-либо загрязненных вод.

Предлагаемые основные меры по защите строительных площадок заключаются в проведении мероприятий, направленных на смягчение негативного воздействия процессов строительства проектируемого объекта. В ряду рекомендуемых можно выделить мероприятия, направленные на снижение землеемкости строительства.

Для снижения землеемкости строительства техника и технология производства земляных работ выбирается при соблюдении следующих условий:

- не допускается отклонений от проектных решений;
- преимущество отдаются землеройной технике с наименьшим удельным давлением на грунт.

Проектом предусмотрены следующие превентивные меры по снижению возможного негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ:

- соблюдение норм и правил строительства, проектных решений;
- обязательное соблюдение границ строительной площадки;
- ночная стоянка строительной техники ограниченного радиуса действия должна осуществляться на близлежащих организованных стоянках;
- перемещение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки;
- в подготовительный период - освобождение территории строительной площадки от ненужных материалов;
- Использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- организованный сбор и вывоз жидких и твердых отходов, образующихся в период строительства, для предотвращения загрязнения почв.
- по завершению основного этапа производства работ - освобождение площадки от временных зданий и сооружений, вывоз остатков стройматериалов и строительного мусора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
										110
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Для исключения загрязнения прилегающей территории, на выездах с территории стройплощадки и захваток производства работ проектом предусмотрена установка пунктов для мойки колес автотранспорта. Производственные сточные воды от мойки колес автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения, не допуская каких-либо сбросов на почвы и в водные объекты.

При производстве работ предусматривается мониторинг мест временного накопления отходов. Метод проведения контроля - визуальный. Порядок временного складирования отходов, образующихся при проведении строительства, а также способы их утилизации контролируются подрядной организацией, производящей работы на объекте строительства, с учетом действующих законодательных актов и нормативных документов в сфере обращения с отходами.

В период проведения строительных работ будет проводиться экологический мониторинг за состоянием качества почв на стройплощадке в период производства работ, предложения по мониторингу за качеством почвы приведены в главе про мониторинг.

По окончании строительных работ по направлению движения транспорта с территории производства работ необходимо произвести лабораторные исследования почв вдоль места прохождения временных дорог. При неудовлетворительных показателях качества почв на выявленных участках рекомендуется произвести мероприятия по рекультивации территории в соответствии с определенным качеством загрязнения почв в соответствии с Таблица 6.38.

**Таблица 6.38. Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения**

Категории загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
Чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

При удовлетворительных показателях качества дополнительных рекультивационных мероприятий не требуется.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым.

#### 6.4.2. Период эксплуатации оборудования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 111
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 6.4.2.1. Оценка воздействия на геологическую среду и почвенный покров

В период эксплуатации негативное влияние на земельные ресурсы будет минимальным, благодаря выполнению проектных решений.

Проезды для движения транспорта выполняются капитального типа со сборным ж/б покрытием из плит. Дорожки покрыты щебнем, ширина 1,0 м.

Озеленение территории предусматривает посадку готовой травосмеси.

Территория объекта огораживается стальным оцинкованным профлистом высотой 2,0 м. Въезд на участок оборудуется распашными воротами шириной 6,0 м.

#### 6.4.2.2. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

Также на период эксплуатации оборудования на объекте предусмотрены технологические и природоохранные мероприятия по охране почвы участка:

- проведение регулярной уборки территории;
- организация проезда и подхода к площадкам с технологическим оборудованием;
- организация мест временного хранения (накопления) образующихся отходов с усовершенствованным твердым покрытием, исключая контакт с открытым почвенным покровом, и установка на них герметичных контейнеров (мусоросборников) с крышками, исключая контакт атмосферных осадков с отходами;
- отвод поверхностных вод на очистные сооружения;
- контроль работы локальных очистных сооружений, водопроводных, канализационных сетей и своевременное устранение неполадок;
- благоустройство и озеленение территории.

Дополнительными организационно-техническими мероприятиями по сокращению воздействия на земельные ресурсы, является:

- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения административной зоны бордюрами;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов;
- исключение сброса в дождевую канализацию бытовых отходов и отходов производства, в том числе отработанных нефтепродуктов;
- упорядочение складирования и транспортирования образующихся отходов.

Предложенный список мероприятий по уменьшению, смягчению или предотвращению негативных воздействий на почво-грунты рассматриваемой территории считается эффективным и возможен к реализации.

### 6.5. Растительный и животный мир

#### 6.5.1. Период монтажа оборудования

##### 6.5.1.1. Оценка воздействия на растительный и животный мир

В ходе строительных работ возможны следующие виды воздействия на биоту территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория):

- загрязнение растительности и почв выбросами ЗВ и пыли;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

112

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- уплотнение и загрязнение грунта в результате использования автотранспорта и спецтехники;
- смыв загрязняющих веществ (нефтепродуктов, минеральных солей и органических примесей) поверхностным стоком;
- повышение уровня пожароопасности;
- токсичное воздействие свалочного газа;
- гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники;
- шумовое воздействие от работающих машин и механизмов;
- загрязнение прилегающей территории бытовыми и строительными отходами;
- влияние фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и собак;
- изменение путей миграции животных;
- увеличение риска возникновения пожара.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. Степень воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

Проектом не предусматривается отчуждение дополнительных земель. В то же время, меняется характер землепользования.

#### 6.5.1.1.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В период проведения строительных работ, произойдет нарушение растительного покрова. Растительность представлена порослью малоценных пород (кустарники), которые вырубятся без компенсации. По окончании работ предусматривается планировка и посев многолетних трав.

Отрицательного воздействия на видовой состав и численность растений в результате загрязнения атмосферного воздуха не будет, поскольку на этапе строительных работ недопустимого для растений загрязнения воздуха не предвидится.

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

#### 6.5.1.1.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Негативное воздействие на животный мир будет кратковременное и выражается в повышенном уровне шума только на площадке проведения строительных работ.

При перемещении плодородного слоя почвы во временные отвалы резко сократится численность многих почвенных беспозвоночных вследствие нарушения их яруса обитания. После возвращения плодородного слоя грунта и посева многолетних трав произойдет восстановление состава фауны беспозвоночных.

Функционирование на объектах строительства осветительного оборудования приведет к концентрации вокруг источников света и частичной гибели насекомых, летящих на свет.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

113

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В отношении позвоночных животных изменения не предвидятся, т.к. на территории полигона ТКО «Кулаковский» за много лет его эксплуатации сформировался комплекс синантропных форм птиц и млекопитающих (в частности, лисы, собаки, кроты).

Поскольку полигон располагается на сильно трансформированных антропогенным воздействием территориях, а животный мир района проведения строительных работ сформировался при участии антропогенных экологических факторов и продолжает испытывать их пресс, местное животное население адаптировано к воздействию человека, в том числе и к действию фактора беспокойства. Поэтому в штатном режиме строительных работ фактор беспокойства в целом не окажет сколько-либо значимого воздействия на видовой состав и численность животных рассматриваемой территории.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки строительства.

Территория производства работ не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. Ценные виды животных и места их обитания на площадке отсутствуют. Промысловых видов животных также нет. Отсутствуют виды, внесенные в Красную Книгу России и Красную Книгу Московской области.

#### **6.5.1.2. Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе занесенных в Красную книгу**

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории и зоны влияния объекта в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- производство строительного-монтажных работ строго на территории стройплощадки;
- ограждение территории строительной площадки и территории объекта, препятствующего проникновению животных на полигон;
- движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет на заправку автотранспорта на стройплощадке;
- использование только исправной техники, выключение техники при перерывах более 0,1 часа;
- вертикальная планировка производится с максимальным сохранением плодородного растительного покрова;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору и фауну;
- организация специально оборудованных мест хранения отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;
- запрет на разведение костров в кустарнике и древостоях;
- недопущение сжигания отходов и остатков материалов;
- соблюдение иных правил пожарной безопасности при эксплуатации объекта;
- перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

114

- проведение мониторинга растительности и животного мира;
- благоустройство территории по окончании строительных работ.

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) и около дорог следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
- проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению зеленых насаждений.

После окончания строительных работ следует провести рекультивацию временной площадки для строительной техники посевом трав с использованием ранее срезанного растительного слоя.

При проведении рекогносцировочного обследовании территории, краснокнижные виды животных и растений не встречены. Полный перечень краснокнижных видов растений и животных Московской области представлен на сайте Министерства экологии и природопользования Московской области <http://mep.mosreg.ru/dokumenty/napravleniya-deyatelnosti/krasnaya-kniga-moskovskoy-oblasti>».

Несмотря на это обстоятельство, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания на территорию объекта в период строительства через различные компоненты окружающей среды растений и животных, занесенных в Красную книгу, а именно:

- атмосферный воздух – перемещение семян растений и спор грибов с порывами ветра, полеты птиц и жуков;
- почвы – наземное и подземное перемещение мелких животных в районе объекта;
- поверхностные воды – перемещение водоплавающих животных и птиц по реке Сухая Лопасня вблизи объекта.

Согласно ст. 8.35 КоАП РФ за уничтожение или действия (бездействие), которые могут привести к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания животных или к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, предусмотрен административный штраф.

В письме Минприроды России от 15.07.2013 № 15-47/13183 «О применении методик» прямо указано, что поскольку компенсационные выплаты в отношении объектов растительного и животного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены, то в проектную документацию необходимо включать только мероприятия по их охране.

В связи с этим, в данном разделе проекта разработаны мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу, на случай их обнаружения.

Перечень основных мероприятий по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу:

#### Растения

- При обнаружении в пределах земельного отвода мест произрастания редких и исчезающих видов растений необходимо предусматривать их пересадку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

115

Животные:

- территория объекта в период строительных работ и период эксплуатации огорожена забором высотой 2 м, что препятствует проникновению крупных животных;
- При обнаружении в пределах земельного отвода мест проживания редких и исчезающих видов животных необходимо предусматривать их отлов и перевозку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида животных.

**6.5.2. Период эксплуатации оборудования****6.5.2.1. Оценка воздействия на растительный и животный мир****6.5.2.1.1. Оценка воздействия на растительный мир**

Рекультивация нарушенных земель полигона ТБО приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе выполнения работ будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса, обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

После окончания рекультивационных работ какого-либо отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

**6.5.2.1.2. Оценка воздействия на животный мир**

Рекультивация объекта и восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

**6.5.2.2. Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе занесенных в Красную книгу**

Мероприятия по охране растительного и животного мира в период эксплуатации:

- поддержание роста травяного покрова, путем внесения минеральных удобрений
- недопущение пожаров и загрязнения территории объекта

В связи с восстановлением территории и улучшением санитарно-гигиенического состояния окружающей среды участка проектирования, возрастает вероятность появления на территории рекультивированного полигона ТКО «Кулаковский» редких растений и животных.

Мероприятия по охране таких растений и животных совпадают на строительный и период эксплуатации.

**6.6. Социальные условия и здоровье населения**

Намечаемая деятельность не влияет на экономические показатели г. Чехов, в том числе на расширение налоговой базы, повышение жизненного уровня населения, а также на уровень безработицы, т.к. не планируется сокращение рабочих мест.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 116
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Как показали прогнозные оценки, максимальные концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации и в период проведения строительных работ не будут превышать 1ПДК в контрольных точках близлежащих населенных пунктов по всем показателям.

Воздействие намечаемой деятельности на подземные и поверхностные воды, используемые для питьевых нужд, отсутствует.

Вывод: намечаемая хозяйственная деятельность не окажет влияния на социальные условия и здоровье населения близлежащих населенных пунктов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ			Лист
									117



## 7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

### 7.1. Период монтажа оборудования

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации на период монтажа Установки ГЭС ЭТ:

- Пожар в период монтажа оборудования потенциальные источники возникновения пожара строительная техника и строительный городок;
- Разлив нефтепродуктов при заправке техники ограниченного радиуса действия, без возгорания, а также с возгоранием нефтепродуктов.

В процессе строительства необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме", и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке

#### 7.1.1. Пожар в период монтажа оборудования

Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств пожаротушения должен быть оборудован пожарный щит ЩП-А, он комплектуется в соответствии с таблицей 4 ПББ-01-03.

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

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

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

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

Взам. инв. №							Лист 118
Подп. и дата							Лист 118
Инв. № подл.							Лист 118
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	

У въезда на стройдвор должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением водоисточника, средств пожаротушения и связи.

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

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанный с пожаром на строительной площадке с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

### 7.1.2. Разлив нефтепродуктов

Заправка техники ограниченного радиуса действия топливом производится непосредственно на объекте топливозаправщиком с герметичными муфтами на площадке с твердым покрытием. При заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву необходимо использование специальных поддонов.

В случае форс-мажорной ситуации при повреждении топливного бака автотранспорта, либо при заправке техники ограниченного радиуса действия может произойти разлив нефтепродуктов. Разлив может произойти без возгорания, а также с возгоранием.

При случайном разливе жидких отходов, содержащих нефтепродукты, необходимо:

- прекратить доступ людей к месту разлива;
- поставить в известность начальника объекта;
- место разлива засыпают песком, который затем аккуратно собирают в прочный пластиковый пакет и помещают в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Песок, загрязненный нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию

#### 7.1.2.1. Разлив нефтепродуктов без возгорания

При аварийном разливе нефтепродуктов, без возгорания возможен следующий вид ущерба окружающей среде:

- загрязнение почвы;
- загрязнение атмосферы в следствии испарения легкой фракций нефтепродуктов.

При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком. Очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт вывозится.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при разливе топлива представлен в Таблица 7.1.

**Таблица 7.1 Перечень ЗВ выбрасываемых в атмосферу при разливе нефтепродуктов**

Загрязняющее вещество		ПДК м.р. жилой оны*	ПДК рабочей зоны**	Класс опасности	Выброс г/с
Код	наименование				
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	10	2	0,00065
2754	Алканы С12-С19	1	-	4	0,23268

\* ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений"

\*\* ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

119

После устранения аварийной ситуации производятся мониторинговые замеры:

- Атмосферного воздуха - углеводороды C<sub>2</sub>-C<sub>19</sub>, сероводород
- Почвы - углеводороды C<sub>2</sub>-C<sub>19</sub>

#### 7.1.2.2. Пожар при разливе нефтепродуктов

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

В условиях пожара горение, как правило, протекает в диффузионном режиме. Вещества и материалы при этом сгорают не полностью и наряду с частичками сажи попадают в ОС в виде газообразных, жидких продуктов горения.

При возникновении аварийной ситуации происходит выброс следующих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод черный (сажа).

При пожарах может происходить загрязнение природных сред: воздуха и почвы. В результате естественных процессов загрязняющие вещества могут переходить из одной среды в другую, мигрировать во внутренние водоемы, подземные воды и т.д.

Площадка заправки техники оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа). Щит пожарный предназначен для хранения пожарного инвентаря, рассчитан на предотвращения воспламенения класса В (горючие жидкости и газы).

После устранения аварийной ситуации пожара, необходимо произвести мониторинговые замеры по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды C<sub>2</sub>-C<sub>19</sub>; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды C<sub>2</sub>-C<sub>19</sub>.

## 7.2. Период эксплуатации оборудования

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации связанные с Установкой ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа:

- Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (резервуар дизельного топлива и топливозаправщик) без возгорания;
- Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (резервуар дизельного топлива и топливозаправщика) при разгерметизации с возгоранием;
- Аварийные ситуации связанные с системой сбора биогаза;
- Аварийные ситуации связанные с эксплуатацией Комплекса обезвреживания свалочного газа.

### 7.2.1. Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (дизельного топлива) без возгорания

В соответствии с технологическим процессом сбора, обезвреживания (очистка) и утилизации биогаза, требуется обеспечить подачу дизельного топлива к блок-модульной дизельной горелке типа ECO-15 Lamborghini (Италия), а также на заполнение бака дизель-генераторной установки АД-150С-Т400 (150 кВт), обеспечивающей аварийное электроснабжение.

В топливном хозяйстве использована двухстенная емкость для хранения дизельного топлива. Межстенное пространство заполнено тосолом, что является системой защиты от

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

120

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

протечки и защитит от контакта топлива с почвой. Датчик-сигнализатор давления тосола в межстенном пространстве срабатывает при понижении давления, передавая сигналы в операторную, сигнализируя о разгерметизации. После чего емкость запаса дизельного топлива должна быть освобождена от остатков топлива посредством его откачки насосом автоцистерны. Подземная установка двухстенной емкости с антикоррозионной защитой от почвенной коррозии также является фактором защиты от внешних повреждений и воздействий.

Таким образом, вероятность аварийной ситуации с разливом при разгерметизации емкости запаса дизельного топлива маловероятна.

Соблюдены допустимые расстояния между сооружениями топливного хозяйства и объектами, обеспечивающими технологию сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза (активная дегазация), а также расстояния до зданий и сооружений, размещенных за пределами ограждения полигона, что обеспечит пожарную безопасность.

Доставка дизельного топлива на площадку осуществляется автомобильным транспортом объемом разовой доставки не превышающим  $3 \text{ м}^3$ , что не более объема топливного резервуара.

Наполнение резервуара дизельного топлива выполняется из автоцистерны непосредственно в топливную емкость при помощи сливного рукава автоцистерны через сливную муфту МС-80, установленную на штуцере заполнения.

На трубопроводе наполнения внутри топливного бака предусмотрен клапан отсечной поплавковый (ограничитель налива топлива). Клапан отсечной механически перекрывает линию наполнения резервуара при достижении уровня 90% от номинального объема.

Прием топлива из автоцистерны производится с площадки слива автоцистерны непосредственно в топливную емкость. Площадка слива топлива выполнена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, что обеспечивает ей свойства водо- и бензонепроницаемости от случайных и аварийных проливов топлива во время разгрузки. Ограждение площадки слива по периметру бортиком высотой 200 мм. и уклоны в сторону приямка, размещенного в центре разгрузочной площадки, препятствуют разливу дизельного топлива, а также попаданию его в почву.

Все подземные резервуары защищены от почвенной коррозии антикоррозионным покрытием, что значительно улучшает их свойства герметичности и увеличивает срок обслуживания.

Для сбора аварийных проливов топлива при разгерметизации автоцистерны во время разгрузки, проектом предусмотрена установка подземного бака сбора аварийных проливов объемом  $3 \text{ м}^3$ , принимающего проливы с площадки слива автоцистерны. Объем разовой доставки дизельного топлива автоцистерной не должен превышать  $2,7 \text{ м}^3$ , что составляет 90% объема бака сбора случайных проливов. Этот объем в состоянии вместить бак сбора аварийных проливов в случае разгерметизации автоцистерны. Бак оснащен датчиком текущего уровня, который сигнализирует о допустимом верхнем значении уровня топлива в баке. Опорожнение бака производится в передвижную емкость-автоцистерну самовсасывающим насосом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

автоцистерны с дальнейшей передачей специализированной организации, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

В период работы оборудования в штатном режиме скопления загрязняющих веществ не происходит. При любом отклонении от него, которое может привести к аварийной ситуации на технологическом оборудовании, в первую очередь автоматически прекращается подача топлива. Защита по топливу срабатывает при снижении давления топлива в сравнении с расчетной величиной, что защищает от повреждения трубопроводов и утечек дизельного топлива.

Топливопроводы до потребителя прокладываются подземно в непроходном канале со съёмными перекрытиями на минимальном заглублении для регулярного осмотра их состояния в соответствии с регламентом обслуживания. Каналы проложены с уклоном в сторону бака сбора аварийных проливов для централизованного сбора дренажа каналов. Прямого контакта топливопроводов с грунтом нет.

Все подземные емкости оснащены клапанами воздушными. Наиболее ощутимо их воздействие на окружающую среду во время заполнения емкостей, оценка воздействия в данный период представлена в главе 6.1.3.

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанных с топливным хозяйством с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

## **7.2.2. Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (дизельного топлива) с возгоранием**

### **7.2.2.1. Разгерметизация емкости запаса дизельного топлива с разливом и возгоранием**

С учетом принятых проектных решений описанных выше, вероятность аварийной ситуации с разливом топлива при разгерметизации емкости запаса дизельного топлива маловероятна.

Возможность самовозгорания дизельного топлива отсутствует. Возгорание топлива возможно при наличии искры, для предотвращения подобных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и инструкции по охране труда и техники безопасности.

В случае возгорания топлива в первую очередь автоматически прекращается подача электроэнергии на насосы для перекачивания дизельного топлива на горелки установок для сжигания биогаза. Далее начинает работать система автоматической пожарной сигнализации с применением дымовых (дымовых аспирационных) пожарных извещателей. Передача сигналов системы пожарной сигнализации предусматривается в помещение операторной, расположенной в административно-бытовом корпусе (помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала). Далее информация подается в подразделение пожарной охраны на пульт «01» дежурным персоналом в соответствии с его должностными инструкциями.

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанных разгерметизацией емкости запаса дизельного топлива с разливом и возгоранием с учётом предусмотренных мероприятий,

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

122

конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

### 7.2.2.1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом топлива и возгоранием

Прием топлива из автоцистерны производится с площадки слива автоцистерны, имеющей ограждение по всему периметру бортиком высотой 200 мм. При разгерметизации цистерны автозаправщика проливаемый объем топлива будет составлять 2,7 м<sup>3</sup> (объем поставки топлива). Площадь разлива топлива составляет 36 м<sup>2</sup> (площадь площадки слива автоцистерны), высота пролива составит:  $h \text{ пролива} = 2,7 : 36 = 0,075 \text{ м}$ .

Следовательно, высота отбортовки (200 мм.) позволяет принять весь объем автоцистерны без его растекания наружу. В случае возгорания топлива в первую очередь автоматически прекращается подача электроэнергии на насосы для перекачивания дизельного топлива на горелки установок для сжигания биогаза. Далее начинает работать система автоматической пожарной сигнализации с применением дымовых (дымовых аспирационных) пожарных извещателей. Передача сигналов системы пожарной сигнализации предусматривается в помещение операторной, расположенной в административно-бытовом корпусе (помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала). Далее информация подается в подразделение пожарной охраны на пульт «01» в соответствии с должностными инструкциями дежурного сотрудника.

Раздел проекта «Топливное хозяйство», рассматривающий прием, хранение и подачу дизельного топлива потребителям, выполнен в соответствии с требованиями норм пожарной безопасности СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Поэтому, вероятность поражения людей при возгорании максимально минимизирована. Расчет пожарных рисков в соответствии с п. 26 м) Постановления №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации ...» не требуется.

### 7.2.3. Аварийные ситуации связанные с системой сбора биогаза

Проектом предусмотрена высокая степень автоматизации используемого оборудования, что позволяет предупреждать и контролировать возникновение аварийных ситуаций. Основные аварийные и информационные сигналы выводятся на диспетчерский пункт, расположенный в здании административно-бытового корпуса.

Для системы сбора и обезвреживания биогаза на полигоне предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций:

- размещение объекта на значительном расстоянии от жилых зданий;
- проектом предусмотрена молниезащита сооружений системы сбора и обезвреживания биогаза;

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							123
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- на оголовках газовых скважин предусмотрена установка огневых предохранителей для обеспечения пожарной безопасности и для предохранения от проникновения пламени и искр внутрь скважины;
- на оголовках газовых скважин 1.2, 2.2, 3.2, 4.1, 5.5 предусматривается установка предохранительных сбросных клапанов, для отвода избыток газа в атмосферу в случаи возникновения аварийных ситуаций;
- соединение газовой скважины с газосборным трубопроводом предусматривается с помощью гибкого шланга, чтобы перехватить возникающее в результате оседания растягивающее и срезающее усилия между газосборным трубопроводом и верхом скважины и не допустить разрыва трубопровода;
- газовые скважины имеют особенную конструкцию, которая учитывает просадки тела полигона, тем самым предотвращая выход из строя скважин;
- газовые скважины регулярно обслуживаются и диагностируются, что увеличивает сроки службы газовых скважин;
- газосборные трубопроводы прокладываются с учетом ожидаемого оседания полигона с уклоном не менее 5% и с конденсатоотводчиками для отвода конденсата;
- присоединение газосборных трубопроводов к сборному коллектору газосборной станции предусматривается с помощью гибких шлангов, чтобы не допустить разрыва трубопровода в результате оседания полигона;
- проектом предусматривается установка предохранительного сбросного клапана, на сборном коллекторе газосборной станции, позволяющего отводить избыток газа в атмосферу в случаи возникновения аварийных ситуаций;
- трубопроводы для сброса газа с предохранительного сбросного клапана выведены на 1 м выше кровли газосборной станции для обеспечения рассеивания;
- применение запорной арматуры класса герметичности «А» по ГОСТ Р 54808-2011;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа.

В случае аварийной ситуации, связанной с системой сбора биогаза, происходит срабатывание запорной арматуры, объем залпового (аварийного) выброса в атмосферу равен рабочему объему приемного оборудования.

Биогаз имеет плотность меньше атмосферного воздуха, поэтому высвобожденный биогаз собирается не возле поверхности земли или в углублениях рельефа, а поднимается вверх и быстро смешивается с воздушными потоками, рассеиваясь над территорией, тем самым уменьшается вероятность его возгорания и взрыва. Накопление биогаза в поровом пространстве почвенного покрова не произойдет – негативное влияния на растительный и животный мир отсутствует.

Температура возгорания биогаза достаточно высока (ориентировочно 700 °С). Биогаз не является легковоспламеняемым или взрывным, он сам по себе не загорается. Возгорание происходит лишь в тех случаях, когда есть смесь из газа и воздуха в пределах воспламенения, возможность развития аварийной ситуации по такому сценарию маловероятна.

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанных с работой системы сбора биогаза с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

124

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

#### 7.2.4. Аварийные ситуации связанные с эксплуатацией Комплекса обезвреживания биогаза

Для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций при работе Комплекса обезвреживания биогаза проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- производство обеспечено средствами контроля и автоматики. Автоматическое регулирование и контроль технологических параметров техпроцесса ведется из пульта управления (помещение 2);
- оборудование и арматура имеют герметизирующие устройства, соответствующие характеру технологических процессов и физико-химическим свойствам применяемых продуктов;
- емкостное оборудование размещено в поддонах, которые ограничивают площадь аварийных проливов;
- все технологические трубопроводы классифицируются в соответствии с российскими нормативными документами. Контроль качества сварных соединений неразрушающими методами производится согласно указанным правилам и документацией предприятия-изготовителя;
- технологические трубопроводы выполнены из материалов стойких к обрабатываемым средам. Срок службы технологических трубопроводов – не менее 5 лет;
- нанесение опознавательной окраски трубопроводов и оснащение трубопроводов маркировочными щитками выполняется в соответствии с ГОСТ 14202-69;
- емкостные аппараты, предназначенные для приема и хранения пермеата, оборудованы уровнемерами и сигнализаторами максимального уровня; автоматическими отсечными клапанами на трубопроводах заполнения с закрытием по максимальному уровню и отключением подающих насосов;
- устройство разрывной мембраны на камере охлаждения для предотвращения разрушения установки ГЭС ЭТ-300 в аварийном случае.

Противоаварийная автоматическая защита (ПАЗ) обеспечивает заданную точность поддержания технологических параметров процесса.

Пожарная безопасность производства обеспечивается предупреждением возникновения пожароопасных ситуаций и мерами эффективной борьбы с возникшим пожаром. Основными причинами возникновения пожара являются неосторожное обращение с огнем, неисправность электрооборудования и электропроводки, неправильное ведение технологического процесса, статическое электричество, грозовые разряды.

Основным взрывопожароопасным веществом, обращающимся в процессе термического обезвреживания биогаза является биогаз с полигона ТКО давлением  $P=30$  кПа. Для обеспечения пожарной безопасности предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство молниеприемников для защиты зданий и оборудования Комплекса от прямых ударов молний и защиты от вторичных проявлений молний, электростатической, электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов;
- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены следующие мероприятия:

- производственные помещения обеспечены эвакуационными выходами, которые ведут непосредственно наружу, что обеспечивает своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

125



- высота и ширина эвакуационных выходов соответствует требованиям нормативных документов;
- двери на путях эвакуации открываются наружу;
- отключение оборудования при пожаре, наличие первичных средств пожаротушения, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Средства автоматизации Комплекса обеспечивают защиту оборудования посредством блокировок при отклонении технологических параметров от нормальных значений, в следствие которого могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования.

В целях повышения безопасности ведения технологического процесса, предотвращения развития аварийных ситуаций, проектом, в рамках АСУТП, предусматриваются следующие блокировки:

- отключение насосов при верхнем уровне в заполняемых емкостях;
- отключение насосов при превышении регламентного давления в напорных трубопроводах;
- включение насосов разрешается только в случае заполнения их транспортируемой жидкостью;
- отключение насосов и закрытие клапанов в случае достижения верхнего уровня в наполняемой емкости;
- отключение насосов при нижнем уровне в опорожняемой емкости или падении давления на линии нагнетания после насоса ниже регламентного значения;
- прекращение подачи биогаза и воздуха при
  - давлении  $P_{\text{мин авар}}=0,2$  кПа,  $P_{\text{макс авар}}= 50$  кПа биогаза перед горелками ГЭС ЭТ-300;
  - давлении  $P_{\text{мин авар}}=0,1$  кПа воздуха перед горелками ГЭС ЭТ-300;
  - погасании пламени горелок в ГЭС ЭТ-300;
  - давлении  $P_{\text{макс авар}}=0,1$  кПа дымовых газов в футерованном газоходе ГЭС ЭТ-300;
  - содержании в дымовых газах 0,005-0,015 % об. CO; 200 мг/м<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>;
  - остановке вентиляторов;
  - закрытии соленоидного клапана на подаче биогаза в ГЭС ЭТ-300.

Появление на любой фазе техпроцесса предаварийной ситуации - причина (параметр, остановка электродвигателя, самопроизвольное закрытие капана и т.д.) высвечивается на мониторе в помещении пульта управления (пом. 2) в виде мигающего символа. Дополнительно предусматривается звуковая сигнализация.

Компрессорная станция оборудована системой автоматической защиты и сигнализации по основным параметрам. Компрессоры адаптированы к агрессивным примесям и различного вида загрязнениям, что позволяет длительную безаварийную работу технологического оборудования. В составе Компрессорной установки имеется запорная, регулирующая и предохранительная системы (краны и клапаны).

Аварийные ситуации, связанных с эксплуатацией Комплекса обезвреживания биогаза, протекают по аналогичному сценарию аварийных ситуаций системы сбора биогаза.

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанных с работой Комплекса обезвреживания биогаза с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

126

планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму. Производить оценку воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4			Лист
									127

## 8. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В соответствии со ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

В данной Программе по отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- производственный эколого-аналитический контроль — контроль источников воздействия;
- производственный экологический мониторинг — мониторинг окружающей среды.

Согласно требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372, исследования по оценке воздействия на окружающую среду должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а также разработку рекомендаций по проведению слепопроектного анализа.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.199 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Приказа Минприроды России от 04.03.2016 №66 «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» (Зарег. в Минюсте России 10.06.2016 №42512).

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

128

В рамках контроля за выбросами 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 разрабатывается план-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в соответствии нормативной документацией.

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.

По своему содержанию и объему исследований в данной Программе ПЭКиЭМ разделен на 2 этапа:

- Этап монтажа оборудования.
- Этап эксплуатации оборудования (на период образования свалочного газа на полигоне).

Проведение работ по Производственному экологическому контролю и мониторингу на объекте финансируется собственником. Непосредственно мониторинговые исследования могут выполнять подрядные организации, имеющие право на данный вид деятельности. Анализ проб проводится в лабораториях, имеющих соответствующую аккредитацию в соответствующих областях.

## 8.1. Общие положения производственного экологического контроля (ПЭК)

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) при планируемых работах позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Программа ПЭК разработана с учетом требований ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», исходя из специфики хозяйственной деятельности и оказываемого

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

129

негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за учетом количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль исправности применяемой техники;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Предлагаемая структура Производственного экологического контроля соответствует специфике деятельности и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК в области обращения с отходами.

## 8.2. Общие положения производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

130

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

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего субъекта осуществляется на основании Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», с учетом положений Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996), территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)».

Прямое воздействие на окружающую среду Установки ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа заключается в следующем:

❖ на атмосферный воздух:

- выбросы Комплекса обезвреживания биогаза;
- выбросы загрязняющих веществ от работ при операциях с грунтом, сварочных работах, от автотранспорта и спецтехники, работах при заправке техники в период монтажа оборудования;

❖ образование отходов:

- от жизнедеятельности персонала;
- от эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

❖ физические факторы воздействия:

- шум от работы автотранспорта и спецтехники;
- шум от работы Комплекса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 8.3. Производственный экологический контроль и мониторинг атмосферного воздуха

### 8.3.1. ПЭК за охраной атмосферного воздуха

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

Производственный экологический контроль в части охраны атмосферного воздуха включает в себя:

- контроль за организацией и выполнением натуральных замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- контроль исправности работы применяемой техники;
- наличие разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обоснование и ежеквартальное внесение платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основании полученного разрешения на выброс.

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

На этапе эксплуатации оборудования Программа ПЭК включает контроль за работой Комплекса, что достигается путем организации контроля на всех источниках выбросов.

Дымовая труба технологического модуля ГЭС ЭТ-300 оснащена штуцером отбора проб, для мониторинга концентрации загрязняющих веществ в процессе эксплуатации Комплекса – NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO. На дымовой трубе установлен датчик температуры, для автоматизации контроля подачи дополнительной воды на охлаждение дымовых газов.

Сведения по организации ПЭК представлены в Таблица 8.1.

Таблица 8.1 Аналитический контроль дымовых газов

Технологическая схема	Точка отбора пробы	Объект анализа	Измеряемый параметр	Частота контроля	Кем осуществляется контроль
Термическое обезвреживание биогаза	Дымовая труба – 3 шт.	Выбрасываемые газы	NO <sub>x</sub> SO <sub>2</sub> CO <sub>2</sub>	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория

Контроль за содержанием углерода оксида и углеводородов для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с бензиновыми двигателями или дымности для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с дизельными двигателями собственники передвижных средств обязаны проводить после технического обслуживания, ремонта и регулировки агрегатов, узлов и систем, влияющих на изменение содержания нормируемых компонентов в отработавших газах.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

132

### 8.3.2. ПЭМ за охраной атмосферного воздуха

Подсистема мониторинга выбросов загрязняющих веществ представляет собой контроль выбросов загрязняющих веществ от источников выброса в соответствии с утвержденным порядком и осуществляется на основании Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха» (статья 25).

Пункты контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом размещены следующим образом:

- Контрольные точки № 1 - № 3 территория строительной площадки полигон (рабочая зона) – в центре полигона и по периферии – 3 шт;
- Контрольные точки РТ 1 - РТ 3 на границе жилой зоны– 3 шт.;

В период строительства объекта отбор проб воздушной среды необходимо выполнять во время интенсивного ведения строительно-монтажных работ.

Периодичность отбора проб: в строительный период – 1 раз в квартал, в период эксплуатации Установки – 1 раз в год.

Для оценки влияния строительного процесса в перечень веществ включены: *пыль (взвешенные вещества), окислы азота, серы диоксид.*

Контролируемые показатели от работы Установки – *окислы азота, оксид углерода, ангидрид сернистый.* Также в соответствии с требованиями п. 6.8 СП 2.1.7.1038-01 перечень контролируемых показателей: *метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.*

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

При проведении отбора проб фиксируют метеопараметры – направление и скорость ветра, температура воздуха, относительная влажность, атмосферное давление, наличие атмосферных осадков. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности (7 м/сек). Пробы либо отбирают аспирационным методом, либо непосредственно анализируют с помощью портативного газоанализатора.

Отбор проб для лабораторных исследований проводят в присутствии представителя заказчика работ с оформлением акта отбора пробы.

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, так как оно зависит от направления ветра и расположения рабочей площадки, соответственно, на карте-схеме расположения пунктов мониторинга состояния атмосферного воздуха указано условно.

Инв. № подл.	Взам. инв. №							0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4	Лист
	Подп. и дата								133
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 8.4. Производственный экологический контроль и мониторинг физического (шумового) воздействия

### 8.4.1. ПЭК за охраной от шумового воздействия

Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух это воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую природную среду. Параметры вредного физического воздействия (шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов) должны соответствовать установленным нормативам.

В рамках системы мониторинга воздействия физических факторов на окружающую среду настоящим документом предусмотрен контроль уровня шумового воздействия ввиду отсутствия (наличия ничтожно малых значений) воздействия прочих физических факторов.

### 8.4.2. ПЭМ за охраной от шумового воздействия

На продолжительность **этапа монтажа оборудования** запланирован контроль шумового воздействия в контрольных точках на территории строительной площадки и на границе жилой зоны. Положение точек совпадает с местами отбора проб при контроле атмосферного воздуха.

В **период эксплуатации Установки** замеры шума выполняются на границе жилой зоны и рабочей зоне.

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, так как оно зависит от направления ветра и расположения рабочей площадки, соответственно, расположения пунктов мониторинга состояния атмосферного воздуха и шумового воздействия указано условно.

Измеряемыми параметрами шума являются *эквивалентный уровень звука  $A La экв$  (дБА) и максимальный уровень звука  $A Lmax$  (дБА)*.

Периодичность отбора проб: в период монтажа – 1 раз в квартал, в период эксплуатации – 1 раз в год.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- скорость ветра (м/с);
- температуру воздуха;
- влажность;
- атмосферное давление.

Мониторинг акустического воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» и ГОСТ Р ИСО 9612-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах».

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

134

Замеры уровня шума должны выполняться организациями, аккредитованными в соответствующей области исследований, а нижний предел диапазона измерений применяемого оборудования должен быть не выше максимально-допустимых значений.

Измерение уровней звука, звукового давления и воздействия определяется специальными приборами (интегрирующими шумомерами 1-го и 2-го класса).

Средства измерений, предназначенные для измерения шума, должны иметь действующие свидетельства о поверке. Межповерочный интервал устанавливает производитель измерительной аппаратуры.

Согласно п. 6.1 ГОСТ 23337-2014 измерение шума на территории промплощадки и на границе жилой зоны следует проводить не менее чем в четырех точках, расположенных вне звуковой тени на расстоянии не более 50 м друг от друга и на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории (земли). При разности эквивалентных уровней звука в соседних точках более 5 дБА выбирают дополнительные промежуточные точки.

Измерения шума проводятся отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00 ч) и для ночного (с 23.00 до 7.00 ч) периодов суток при условии действия основных источников шума в соответствующий период.

Если режим работы источника шума не меняется в течение суток, то допускается проведение измерений только в дневное время при условии распространения полученных результатов и на ночное время. При этом оценка шума должна проводиться отдельно как для дневного, так и для ночного периода суток в соответствии с допустимыми для них уровнями шума.

Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

После замера шума оформляется Акт отбора, где фиксируется информация: дата и время проведения замеров, место отбора, вид контроля, наименование контролируемых показателей, наименование используемого оборудования, метеорологические условия, данные об ответственных лицах.

## 8.5. Производственный экологический контроль в области обращения с собственными отходами

Целью мониторинга (контроля) в области обращения с собственными отходами является обеспечение соблюдения требований природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами.

В соответствии со ст. 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

135

Мониторинг обращения с отходами объекта решается с помощью организации инспекционного экологического контроля (ИЭК).

Мониторинг обращения с отходами на объекте осуществляется в отношении следующих основных значимых аспектов деятельности по обращению с отходами:

- наличие и актуальность разрешительных документов на образование отходов;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в проектной документации;
- отсутствие на территории объекта не обустроенных мест накопления отходов;
- наличие и актуальность паспортов отходов;
- соблюдения требований к организации мест временного хранения отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- наличие договор с организациями на вывоз и дальнейшую деятельность по обращению с опасными отходами;
- своевременности сдачи отчетности в надзорные органы;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе внутриведомственного экологического мониторинга (контроля) осуществляется контроль деятельности по безопасному обращению с отходами для снижения вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а именно:

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники, если ведется прием отходов от сторонних организаций);
- накопление отходов (складирование по классам опасности отходов в специально предусмотренных местах);
- обезвреживание отходов (передача для обработки/обеззараживания отходов специализированным организациям);
- транспортирование отходов;
- размещение отходов (в части хранения) в специально отведенных местах, предусмотренных проектной документацией, до момента транспортирования и передачи их для переработки или обезвреживания на специализированные предприятия.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по ИЭК за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

136

- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

В рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории полигона.

Временное накопление каждого вида отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, степени опасности для здоровья населения и окружающей среды.

Требование к обустройству мест временного накопления (хранения) отходов определяются статьями 10, 11 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», ст. 22 Федерального закона № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, правилами пожарной безопасности РФ, СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Мониторинг мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов к различному классу опасности.

В рамках контроля соблюдения требований основное внимание обращается на соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства объекта, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

В период строительных работ и период эксплуатации оборудования будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению опасных отходов I – IV класса опасности.

Также наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, необходимо провести организационно-технические работы по:

- назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);
- регулярному контролированию условий временного хранения отходов;
- проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организации селективного сбора отходов.

В соответствии со статьей 19 ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Порядок определен Приказом № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Для учета образующихся отходов должно быть назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

137

Проводимый контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

## 8.6. План график ПЭКиМ

План-график проведения ПЭК и ПЭМ приведен в Таблица 8.2. В случае выявления превышения значений ПДК по контролируемым показателям в природных средах, проводятся повторные отбор и контрольные исследования проб природных сред. В случае повторного выявления превышений установленных ПДК в почве и водах проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта.

В случае выявления постороннего источника негативного воздействия проводятся действия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

**Таблица 8.2 Предложения к Плану-графику производственного экологического контроля и мониторинга**

Контролируемая среда	Кол-во точек контроля	Контролируемые показатели	Периодичность наблюдений
Атмосферный воздух	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ строительная площадка – 3 точки;</li> <li>➤ граница жилой зоны – 3 точки.</li> </ul>	<b>Монтаж:</b> метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, пыль (взвешенные вещества), окислы азота, серы диоксид.	ежеквартально
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ граница жилой зоны – 3 точки;</li> <li>➤ трубы Комплекса обезвреживания биогаза – 3 трубы.</li> </ul>	<b>Эксплуатация:</b> метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.  Комплекс (трубы) – окислы азота, оксид углерода, ангидрид сернистый.	1 раз в год ПЭМ 1 раз в квартал ПЭК
Проведение замеров шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ строительная площадка – 3 точки;</li> <li>➤ граница ЖЗ – 4 точки.</li> </ul>	эквивалентный уровень звука A La экв (дБА) и максимальный уровень звука A Lmax (дБА)	ежеквартально
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ граница ЖЗ – 4 точки.</li> <li>➤ рабочая зона – 1 шт.</li> </ul>	эквивалентный уровень звука A La экв (дБА) и максимальный уровень звука A Lmax (дБА)	1 раз в год
Отходы	Административно-хозяйственная зона	наличие и актуальность разрешительных документов на образование отходов наличие договор с организациями на вывоз и дальнейшую деятельность по обращению с	1 раз в месяц

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

138

Контролируемая среда	Кол-во точек контроля	Контролируемые показатели	Периодичность наблюдений
		опасными отходами своевременности сдачи отчетности в надзорные органы соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов и т.д.	

### 8.7. Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Настоящий раздел содержит основные мероприятия по мониторингу состояния компонентов окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций, как при строительстве Установки и ее эксплуатации.

Мониторинг воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от мониторинга окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить пораженную площадь). В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Основными факторами, определяющими уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, являются:

- загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся: площадью и степенью загрязнения почвы; площадью и степенью загрязнения водных объектов; количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух; степенью загрязнения подземных вод;
- состояние объектов животного и растительного мира.

В разделе 7 рассмотрены аварийные ситуации. Аварийная ситуация может возникнуть, как при проведении строительных работ, так и период эксплуатации.

Контролируемыми показателями будут являться параметры возгорания и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

#### Атмосферный воздух

При возникновении аварийной ситуации, предусматривается отбор проб атмосферного воздуха на месте возникновения аварийной ситуации, контролируется содержание: диоксида азота, оксида азота, оксида углерода и диоксида серы.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

139

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

По истечении 3 дней проводится повторный отбор проб атмосферного воздуха на вышеперечисленные компоненты на границе близлежащей территории. Замеры проводятся до тех пор, пока концентрации загрязняющих веществ не будут соответствовать ПДК.

#### Почвенный покров

При возникновении аварийной ситуации, производится визуальный контроль наличия загрязнения почвенного покрова, оценивается площадь и глубина загрязнения, а также проводится отбор проб почвы (определяемые показатели: pH, гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус). Контроль проводится в период возникновения аварийной ситуации и по окончании ликвидации аварийной ситуации.

#### Водные объекты

При возникновении аварийной ситуации, производится визуальный контроль и определяется площадь загрязнения. Также предусматривается отбор проб воды и донных отложений выше и ниже по течению от места аварии. Контролируемые показатели:

- для воды: расход воды, скорость течения, глубина (максимальная, минимальная, средняя), температура, pH, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, растворенный кислород, сухой остаток, плавающие примеси, мутность, цветность, запах, фенолы, нефтепродукты
- для донных отложений: pH (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание глинистой фракции, содержание органического вещества, цвет, запах, консистенция, тип, включения, нефтепродукты, фенолы.

Контроль проводится в период возникновения аварийной ситуации и по окончании ликвидации аварийной ситуации

#### Растительный и животный мир

При возникновении аварийных ситуаций возможно сокращение устойчивой популяции в в зоне воздействия. Необходимо проведение визуального контроля состояния растительного и животного мира в зоне возникновения аварии и прилегающей территории. Периодичность контроля:

- в период аварийной ситуации;
- по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации;
- проводится до восстановления устойчивой популяции

#### Контроль обращения с отходами образующимися при возникновении аварийной ситуации

При аварийных ситуациях с проливом жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом. Образуются следующие отходы: почва загрязненная нефтепродуктами и отработанные сорбенты. Программой мониторинга предусмотрено проведение контроля

- мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- мероприятий по транспортировке и вывозу отходов;
- мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению;
- учета и отчетность в области обращения с отходами.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ

Лист

140

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									140	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ	Лист
								141
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Формат А4	



## 9. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду при применении новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемой на полигоне ТКО «Кулаковский», которые детально изложены в разделе 6.

Том ОВОС выполнен с учетом информации о наилучших доступных технологиях в области обращения со свалочным газом полигонов ТКО.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: прогнозируемые уровни шумового воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно-правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4			

## 10. Резюме нетехнического характера

Целью данной работы являлось выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду новой техники, технологии «Установка ГЭС ЭТ обезвреживания свалочного газа, применяемая на полигоне ТКО «Кулаковский».

Документация разработана с учетом технического задания на проведение Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Исполнителем (разработчиком) материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» является ООО Институт «Газэнергопроект».

Основная техническая концепция системы сбора и обезвреживания свалочного газа на полигоне ТКО «Кулаковский» состоит, в том, чтобы благодаря созданию газосборной системы собрать свалочный газ из тела полигона ТКО и обезвредить его на Комплексе (трех Установках ГЭС ЭТ).

Основные цели применения Комплекса обезвреживания свалочного газа:

- Защита здоровья и благополучия жителей городского округа Чехов и соседних муниципальных образований Московской области от негативного влияния свалочного газа образуемого на полигоне ТКО «Кулаковский».
- Максимальное устранение неприятного запаха и негативного воздействия, источником которого является свалочный газ, выделяемый полигоном ТКО «Кулаковский».
- Устранение миграции свалочного газа за пределы полигона ТКО «Кулаковский», профилактика утечек и залповых выбросов свалочного газа.
- Улучшение экологической обстановки на территории городского округа Чехов и соседних муниципальных образований, испытывающих воздействие полигона ТКО «Кулаковский». Улучшение состояния атмосферного воздуха, выполнение нормативных требований.
- Профилактика пожаров, возгораний и взрывоопасности на теле полигона ТКО «Кулаковский».
- Обеспечение санитарно-гигиенической безопасности близлежащих территорий к полигону ТКО «Кулаковский».

Вредное воздействие на окружающую среду от данного объекта будет незначительным:

- Полигон относится к объектам негативного воздействия на окружающую среду. Основными видами негативного воздействия являются образование фильтрата и выделение свалочного газа в атмосферный воздух.
- Применение технологии на полигоне позволит осуществить работы по сбору и обезвреживанию свалочного газа, тем самым в разы снизив негативное воздействие от полигона.
- Эффективность по обезвреживанию метана, ароматических углеводородов, оксида азота составляет более 90%.
- Технология обладает низкой энергозатратностью при высокой производительности работ. Режим работы круглосуточный, 365 дней в году.
- Значительного вреда природным средам во время подготовки площадки и монтажа оборудования оказано не будет, все работы проводятся в границах антропогенно измененной территории - полигона. Непосредственное воздействие на природные среды во время эксплуатации оборудования системы оказано будет в незначительных количествах, не идущие ни в какое сравнение с объемами воздействия от нулевого варианта.

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

Лист

143

- Эксплуатация Комплекса характеризуется малоотходностью, как по количеству видов образующихся отходов, так и по объему, воздействию отходов на окружающую среду.
- Оборудование установки выполнено таким образом, что может работать независимо от климатических условий, высоких или низких температур.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.Т4

## 11. Список использованных материалов

1. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. №2395-1 «О недрах»;
3. Федеральный Закон Российской Федерации от 11.11.1991 г. №1738-1 «О плате за землю»;
4. Федеральный Закон Российской Федерации от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
5. Федеральный Закон Российской Федерации от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
6. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03. 06.2006 г. №74-ФЗ;
7. Федеральный Закон Российской Федерации от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
8. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
10. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 г. №372;
11. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
12. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
13. «Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации» Утв. Минприроды РФ 15.07.1994 г.;
14. Постановление правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» от 03.08.1992 г. №545;
15. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.04.2003 г.);
16. СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.04.2003 г.);
17. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
18. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 145
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата				

массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, 1987 г.;

19. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов (утв. МПСМ СССР);
20. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
21. ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 25.06.1986 г. №1790);
22. «Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации» Утв. Минприроды РФ 15.07.1994 г.;
23. «Сборник нормативных документов по переработке, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов». М.: Промэкознание.1991 г.;
24. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. С-П 2000 г.
25. СанПиН 2.1.5.980-00. «2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000 г.);
26. СанПиН 2.1.6.1032-01. «2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.05.2001 №2711);
27. СанПиН 2.1.7.1287-03. «2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16.04.2003 г.;
28. СанПиН 42-128-4433-87 «Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве»;
29. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
30. СП 2.1.5.1059-01. «2.1.5. Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. Санитарные правила» (Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16.07.2001 г.);
31. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы" (утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31.10.1996 г. №36);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 146
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ			

32. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
33. ГОСТ 17.1.5.02-80 «Охрана природы Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов»;
34. СанПиН 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 05.08.1988 г. №4690-88);
35. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»
36. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 13.02.2018 N 25 "Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" (вместе с "ГН 2.2.5.3532-18. Гигиенические нормативы...") (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2018 N 50845).
37. НРБ-99/2009. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы»;
38. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»
39. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
40. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»;
41. СанПиН 2.1.2.2645-10. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
42. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;
43. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. «2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8 физические факторы окружающей природной среды. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы»;
44. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. «2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»;
45. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;
46. Статья использование мембранной техники для очистки сточных вод свалок твердых бытовых и токсичных отходов;
47. Официально опубликованные данные в сети Интернет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 147
			0848300016518000237/18-2020-ОВОС1.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				