

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**Севкавнипиагропром**

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Свидетельство 01-П №108 от 09 октября 2015г.

Свидетельство № 0044.02-2010 от 25 декабря 2012г.

Заказчик - 000 «Экострой-Дон»

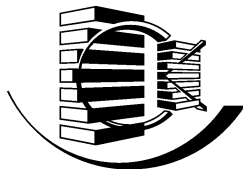
**«Полигон захоронения твердых коммунальных  
отходов в Красносулинском районе Ростовской  
области и Мусоросортировочный комплекс мощностью  
250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в  
Красносулинском районе Ростовской области»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей  
среды. Книга 1**

870-00-00С

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3			20.06.2019
4			08.09.2020
5			06.05.2022
6			11.05.2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# Севкавнипиагропром

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Свидетельство 01-П №108 от 09 октября 2015г.  
Свидетельство № 0044.02-2010 от 25 декабря 2012г.

Заказчик - 000 «Экострой-Дон»

«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в  
Красносулинском районе Ростовской области и  
Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн  
в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском  
районе Ростовской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.  
Книга 1

870-00-00С

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Н.Г.Акопян

И.Н. Фрисс

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3			20.06.2019
4			08.09.2020
5			06.05.2022
6			11.05.2022

2022

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
	09.09.2021		

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Книга ИК2-III</b>		
1.	Характеристика проектируемого объекта	9
1.1.	Характеристика земельного участка	9
1.1.1.	<b>Приаэродромная территория</b>	10
1.2.	Результаты инженерно-экологических изысканий территории участка	10
1.3.	Краткие сведения о проектируемом объекте	14
1.4.	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции	15
1.5.	Характеристика принятой технологической схемы	17
1.5.1.	Основные этапы принятой технологической схемы	17
1.5.2.	Описание принятой технологической схемы	18
1.5.3.	Биокомпостирование отходов	20
1.5.4.	Технологический процесс компостирования	23
1.5.5.	Полигон захоронения отходов	24
1.5.6.	Объемы загрузки полигона захоронения отходов	25
1.5.7.	<b>Система дегазации полигона</b>	26
1.5.8.	<b>Площадка инсинератора</b>	27
1.6.	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	28
1.7.	Решения по благоустройству территории	29
1.8.	Энергообеспечение проектируемого объекта	30
1.8.1.	Теплоснабжение	30
1.8.2.	Газоснабжение	30
1.9.	Санитарно-защитная зона проектируемого объекта	30
1.10.	Категория проектируемого объекта	34
2.	Природные условия и современное состояние окружающей природной среды в районе строительства	35
3.	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	35
a)	<i>Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду</i>	35
	Оценка воздействия на атмосферный воздух (на период эксплуатации проектируемого объекта)	36
	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (на период эксплуатации проектируемого объекта)	39
	Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (на период эксплуатации проектируемого объекта)	41
	Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (на период эксплуатации проектируемого объекта)	44
	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации объекта)	44
	Оценка воздействия на атмосферный воздух (на период строительства проектируемого объекта)	54
	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (на период строительства проектируемого объекта)	55
	Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного	56

регулируемая в области охраны окружающей среды (на период строительства проектируемого объекта)	
Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (на период строительства проектируемого объекта)	57
Параметры источников выбросов (на период строительства)	58
Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод (на период эксплуатации проектируемого объекта)	60
Водоснабжение	60
Водоотведение	62
Дождевая канализация	69
Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод (на период эксплуатации объекта)	70
Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод	70
Определение среднегодового выноса загрязняющих веществ с территории проектируемого объекта	72
Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории проектируемого объекта (на период эксплуатации объекта)	72
Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод (на период строительства проектируемого объекта)	73
Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод (на период строительства объекта)	75
Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод	75
Определение среднегодового выноса загрязняющих веществ с территории проектируемого объекта	76
Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории проектируемого объекта (на период строительства объекта)	77
Оценка воздействия на поверхность территории, её земельные ресурсы (на период эксплуатации объекта)	77
Сведения об отходах, образующихся при эксплуатации объекта	77
Лимиты размещения отходов по объекту (на период эксплуатации объекта)	81
Охрана окружающей среды при захоронении отходов промышленного производства	84
Виды и количество отходов проектируемого объекта	84
Мероприятия по охране компонентов окружающей среды при обращении с отходами	90
Планируемые мероприятия по мониторингу отходов производства и потребления	91
Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами на предприятии	92
Выводы	93
Оценка воздействия на поверхность территории, её земельные ресурсы (на период строительства объекта)	93
Сведения об отходах, образующихся при строительстве объекта	94
Лимиты размещения отходов по объекту (на период строительства объекта)	97

	Оценка возможного воздействия объекта на состояние геологической среды, почвы, растительного и животного мир (на период строительства)	99
	Планируемые мероприятия по мониторингу отходов производства и потребления (на период строительства)	100
	Предложения по размещению и утилизации строительных отходов	101
	Предложения по рекультивации территории закрытого полигона	101
б)	<i>Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства</i>	103
	<i>Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам (на период эксплуатации объекта)</i>	103
	Условия расчета, расчетные площадки, расчетные точки	103
	Расчетные точки	107
	Анализ результатов расчета (на период эксплуатации объекта)	108
	Анализ выполненных расчетов средних концентраций на летний период года на период эксплуатации	110
	<i>Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам (на период эксплуатации объекта)</i>	113
	Мероприятия в период НМУ	120
	<i>Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам (на период строительства объекта)</i>	121
	Условия расчета, расчетные площадки, расчетные точки	121
	Расчетные точки	122
	Анализ результатов расчета (на период строительства объекта)	123
	Анализ выполненных расчетов средних концентраций на летний период года на период строительства	125
	<i>Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам (на период строительства объекта)</i>	127
	<i>Результаты расчета акустического воздействия на атмосферный воздух (на период эксплуатации объекта)</i>	128
	Нормативные уровни шума	128
	Характеристика основных источников шума на территории предприятия	130
	Краткая характеристика оборудования, являющегося источниками шума	130
	Определение основных уровней звукового давления в расчетных точках	136
	Анализ результатов расчетов шумового воздействия проектируемого объекта в период с 7.00 ч. до 23.00 ч.	136
	<i>Результаты расчета акустического воздействия на атмосферный воздух (на период строительства объекта)</i>	137
	Нормативные уровни шума	138
	Характеристика основных источников шума на территории предприятия	139
	Определение основных уровней звукового давления в расчетных точках	140
	Анализ результатов расчетов шумового воздействия проектируемого объекта в период с 7.00 ч. до 23.00 ч.	140
	<i>Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод</i>	141
	<i>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</i>	142

Мероприятия по охране атмосферного воздуха (на период эксплуатации объекта)	142
Мероприятия по охране атмосферного воздуха (на период строительства объекта)	144
<i>Мероприятия по защите от шума</i>	144
<i>Мероприятия по оборотному водоснабжению</i>	145
<i>Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период строительства</i>	145
<i>Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период эксплуатации</i>	146
<i>Меры защиты подземного водоносного горизонта</i>	148
<i>Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова</i>	149
<i>Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению опасных отходов</i>	151
<i>Мероприятия по охране недр</i>	151
<i>Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции</i>	151
<i>Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания</i>	151
Растительный мир и состояние животного мира на момент разработки проекта	152
Воздействие объекта на растительность	152
Воздействие объекта на животный мир	153
Мероприятия по охране растительного и животного мира	154
<i>Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона</i>	155
Возгорание отходов	155
Розлив топлива	158
Нарушение герметичности гидроизоляционного покрытия дна и откосов котлована полигона ТКО	159
<i>Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях</i>	161
Мониторинг состояния атмосферного воздуха	163
Мониторинг состояния поверхностных сточных вод	165
<a href="#">Мониторинг подземных вод</a>	167
Мониторинг противоэпидемиологических мероприятий	169
Мониторинг по обращению с отходами	171
Мониторинг состояния почвы	172
Мониторинг шумового загрязнения	172
Мониторинг состояния растений	173
Сроки мониторинга	173
Мониторинг при аварийных ситуациях	173
Экологический контроль при аварийных ситуациях	174
Мониторинг состояния атмосферного воздуха	174

	Мониторинг состояния почвы	174
в)	<i>Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат</i>	174
4.	Список используемой литературы и документации	176
	<b>Книга ШК2-III</b>	
	Приложение № 1 № 1А. Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта. Расположение расчетных точек.	
	Приложение № 2. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения проектируемого объекта. Климатология	
	Приложение № 3А. Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников (на период эксплуатации объекта)	
	Приложение № 4. Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта	
	Приложение № 5. Месторасположение источников шума на период эксплуатации проектируемого объекта	
	Приложение № 6. Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха, источников шума на период строительства проектируемого объекта	
	Приложение № 7. Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников (на период строительства объекта)	
	Приложение № 8. Расчет количества отходов, образующихся на период эксплуатации объекта	
	Приложение № 9. Расчет количества отходов, образующихся на период строительства объекта	
	Приложение № 10. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	
	<b>Книга ШК2-III</b>	
	Приложение № 11А. Отчеты и карты рассеивания загрязнений атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта (летний период)	
	Приложение № 12А. Отчеты расчета средних (среднесуточных, среднегодовых) концентраций и карты рассеивания загрязнений атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта (летний период)	
	Приложение № 13. Отчеты и карты рассеивания загрязнений атмосферного воздуха на период строительства проектируемого объекта (летний период)	
	Приложение № 14. Отчеты расчета средних (среднесуточных, среднегодовых) концентраций и карты рассеивания загрязнений атмосферного воздуха на период строительства проектируемого объекта (летний период)	
	Приложение № 15. Расчет шума от транспортных потоков на период эксплуатации проектируемого объекта (без компостирования)	
	Приложение № 16. Расчет шума от транспортных потоков на период эксплуатации проектируемого объекта (компостирование)	
	Приложение № 17. Расчеты звукоизоляции строительных конструкций	
	Приложение № 18. Расчеты шума, проникающего из помещений на территорию	
	Приложение № 19. Отчеты расчета и карты уровня звукового давления/эквивалентного уровня звука/максимального уровня звука на	

	период эксплуатации проектируемого объекта (дневной период суток)	
	Приложение № 20. Расчет шума от транспортных потоков на период строительства проектируемого объекта	
	Приложение № 21. Отчеты расчета и карты уровня звукового давления/эквивалентного уровня звука/максимального уровня звука на период строительства проектируемого объекта (дневной период суток)	
	<b>Книга IVK2-IV</b>	
	Приложение № 22. Копия лицензии ООО «Фонд «Экология Дона» на осуществление деятельности по сбору отходов III-IV классов опасности, транспортированию отходов I-IV классов опасности, обезвреживанию отходов III-IV классов опасности.	
	Приложение № 23. Акустические характеристики оборудования	
	Приложение № 24. Письмо завода-изготовителя по техническим характеристикам инсинератора BRENER-1000 У	
	Приложение № 25. Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации установок (комплексов) термического обезвреживания отходов серии «BRENER»	
	Приложение № 26. «Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Роспотребнадзора по Ростовской области от 04.06.2020 № 61.РЦ.07.000.Т.001103.06.20 на Проект установления границ санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта ««Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочного комплекса мощностью 250000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области»	
	Приложение № 27А. Карта-схема расположения проектируемого объекта с указанием мест отбора проб при проведении экологического мониторинга	
	Приложение № 28. Протокола испытания почвы № 242/201/1-10П от 16.07.2021 г., № 240/196/1-2/О от 16.07.2021 г.	
	Приложение № 29. Письмо ООО «Экострой-Дон» №121/07-Р от 29 августа 2021 г.	
	Приложение № 30. Договор на прием промышленных отходов ООО «Фонд «Экология Дона» от 02 декабря 2019 г.	
	Приложение № 31. Письма от собственников земельных участков сельскохозяйственного назначения, попадающих в границы расчетной СЗЗ проектируемого объекта.	
	Приложение № 32. Выбросы от инсинератора BRENER-1000 У при его эксплуатации.	
	Приложение № 33. Письмо ООО «Экострой – Дон» о принятии на утилизацию концентрата, образующегося после очистки фильтрата.	
	Приложение № 34. Схема сбора и отвода биогаза	



# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

## 1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Земельный участок с кадастровым номером 61:18:0600022:567 площадью 23,0 га под строительство объекта: «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год» расположен в южной части Красносулинского района Ростовской области, юго-западнее пгт. Аютинский, на месте обработанного карьера песчаника.

На основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-61-4-18-2-09-2021-0010, проектируемый участок относится к категории: «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения».

В соответствии с Договором № 46 от 24.06.2013 проектируемый земельный участок находится в аренде ООО «Экострой-Дон» сроком на 49 лет (с 24.06.2013 до 23.06.2062).

Земельный участок проектирования граничит:

- с севера – на расстоянии 300-400 м балкой Медвежья с каскадом прудов. На расстоянии 408 м находится пруд им. Государственного Политического Управления НКВД РСФСР. Его длина около 1,4 км, ширина изменяется от 30 до 160 м. Площадь поверхности воды составляет 0,18 кв. км. Для пруда водоохранная зона и прибрежная защитная полоса не устанавливаются, так как его акватория менее 0,5 кв. км.

- с северо-востока и востока – с зоной «Р-2» – зоной рекреационных природных комплексов.

- с юга – с зоной С-1 – зона кладбищ и захоронений, полигонов ТБО;

- с юго-запада и частично с юга и востока – с зоной «СХ-1» – зоной сельскохозяйственных угодий. В 1740 м юго-западнее полигона проложена автодорога А270 направления Новошахтинск – Майский;

- с севера, северо-запада и запада с зоной «К-1» – зоной карьеров.

От границ земельного участка проектируемого объекта:

- к северо-востоку ближайшая жилая застройка (частные домовладения п. Аюта) находится по ул. Крупская на расстоянии 860 м;

- в северо-северо-восточном направлении на расстоянии от 584 м расположена рекреационная зона (база отдыха и "Южный парк птиц "Малинки"). Расстояние до границы «Южного парка птиц «Малинки» составляет 631,75 м;

- в восточном направлении располагается п. Аютинский г. Шахты (зона Ж1-зона жилой застройки I типа);

- с юго-восточной стороны участка проектирования на расстоянии около 385 м протекает р. Аюта. Ширина водоохранной зоны реки, согласно ст. 65 ВК РФ, составляет 100 м.

- с юга в 650 м находится кадастровая граница п. Весёлый Краснокутского сельского поселения Октябрьского района Ростовской области (зона Ж1- зона застройки индивидуальными жилыми домами). До ближайшей жилой застройки (частные домовладения по ул. Садовая п. Весёлый) - 962 м;

Расстояние до лесохозяйственного ландшафта: от 567 м в северо-северо-восточном направлении, от 537 м в северо-западном направлении, от 553 м в западно-северо-западном направлении, от 325 м в юго-западном направлении, от 1037 м в юго-восточном направлении.

Расстояние до земель транспорта: а/д М-4 «Дон» - Новошахтинск-Украина от 1748 м в юго-западном направлении (земельные участки 61:28:0600002:679 и 61:28:0600002:671); земельный участок 61:18:0600022:568 (разрешенное использование: автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт, объекты придорожного сервиса) от 1416 м в

восточном направлении; также небольшие грунтовые и асфальтированные дороги без кадастровых номеров располагаются от 0 м от участка.

В 1740 м юго-западнее полигона проложена автодорога А270 направления Новошахтинск - Майский.

Территория участка проектирования свободна от застроек и зеленых насаждений (ИЭИ, л. 26).

*Ситуационная карта-схема территории расположения проектируемого объекта приводится в приложении № 1, 1А (Книга ПК2-III).*

На территории проектируемого объекта особо охраняемые территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

По данным Минкультуры Ростовской области, на территории участка проектирования отсутствуют объекты культурного наследия, а так же зоны охраны и защиты объектов культурного наследия.

Были выполнены инженерно-геологические изыскания и инженерно-экологические изыскания в 2021 г. ООО «Ингео-плюс» для обоснования проектирования полигона.

### **1.1.1. Приаэродромные территории**

Согласно градостроительного плана земельного участка, предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений составляют: 2 этажа или 35 м.

Согласно отчета ООО «ЮжГео» Отчет Б-21-1436 по проведению геодезических работ связанных с определением планово-высотного положения (координат и высот) в системе ПЗ-90.02 (система высот Балтийская) проектируемого положения объекта – Строительство объекта капитального строительства «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тон в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», относительно Аэродрома «Батайск», Аэродрома «Северный» и Аэродрома «Платов», отметка нуля составляет 99,00 м, проектная высота строения, сооружения (на исследуемой территории) составляет 11,78 м, абсолютная отметка верха строения (в Балтийской системе высот) составляет 110,78 м.

Ограничений, препятствующих строительству объекта, на исследуемой территории на приаэродромную территорию аэродрома «Северный» не накладывает, т.к. исследуемый участок расположен вне зон границ приаэродромной территории и не находится в границах какой-либо подзоны аэродрома «Северный». Расположение и максимальная высота проектируемого объекта не оказывает влияние на безопасность воздушных судов аэродрома «Северный», проектируемый объект не способствует привлечению и массовому скоплению птиц.

Ограничений, препятствующих строительству объекта, на исследуемой территории на приаэродромную территорию аэродрома «Батайск» не накладывает, т.к. исследуемый участок расположен вне зон границ приаэродромной территории и не находится в границах какой-либо подзоны аэродрома «Батайск». Расположение и максимальная высота проектируемого объекта не оказывает влияние на безопасность воздушных судов аэродрома «Батайск», проектируемый объект не способствует привлечению и массовому скоплению птиц.

Согласно письма Администрации Красносулинского района № 02.02/86 от 28.03.2021г. исследуемая территория не располагается в приаэродромной территории (ИЭИ, прил. Т.10, Г.3).

Согласно письма Войсковой части 41497 б/н от 28.09.2021г. объект располагается вне границ приаэродромной территории, вне зоны полос воздушных подходов аэродрома Ростов-на-Дону (Центральный). Объект как препятствие не оказывает влияние на безопасность полетов на указанном аэродроме. В связи с расположением объекта проектной (истинной) высотой менее 50 м вне границ приаэродромной территории согласование со старшим

авиационным начальником аэродрома Ростов-на-Дону (Центральный) не требуется (ИЭИ, прил. Т.10).

Согласно писем ЗАО «Шахтинский авиационно-ремонтный завод ДОСААФ» № 854 от 25.04.2017г. и № 1680 от 12.07.2021г., размещение объекта производству полетов и нормальному функционированию аэродрома Шахты (АРЗ) не препятствует (ИЭИ, прил. Т.10).

## **1.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ТЕРРИТОРИИ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Климат Красносулинского района умеренно – континентальный умеренного пояса. Согласно СНиП 23-01-99 рассматриваемая территория по схематической карте климатического районирования расположена в подрайоне III-В. Зима мягкая, неустойчивая, с длительными оттепелями и значительными понижениями температур воздуха. Температура воздуха является основным показателем континентальности климата: высокая температура в летнем периоде и низкая – в зимнем.

Средняя годовая температура воздуха – плюс 9,3 °С. В июле температура воздуха колеблется от +20 до +40 °С, в январе – от -25 до -5 °С. Средняя дата первого заморозка приходится на 12 октября, последнего – на 19 апреля.

Продолжительность безморозного периода 159-187 дней (в среднем 175 дней). Самые теплые месяцы – июнь, июль, самые холодные – январь и февраль.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков – 415-450 мм/год, причем около 70% осадков выпадает в теплый период года в виде ливневых дождей при низкой относительной влажности воздуха (55-60%). В период суховея относительная влажность воздуха падает до 20%. Испарение с водной поверхности достигает 1400-1600 мм/год, то есть в 3-4 раза превышает годовую сумму осадков.

В течение года преобладают ветры восточных направлений.

Наибольшая расчетная глубина промерзания почвы – 0,67 м.

Согласно Отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Ингео» исследуемый участок относится к области открытого Восточного Донбасса. Для его строения характерным является повсеместное развитие пород каменноугольного возраста, залегающих на незначительных глубинах (абс. отм. от 0,5 до 70 м). В тектоническом плане участок приурочен к Шахтинско-Несветайской синклинали, ось которой имеет общее падение на юго-восток. Под объектом проектирования отсутствуют месторождения углеводородного сырья.

В геологическом строении участка до глубины 5,0-12,0 м принимают участие каменноугольные отложения, представленные песчаниками и глинистыми сланцами перекрытые маломощным чехлом верхнечетвертичных глин, с поверхности перекрытые техногенными грунтами.

На участке проектирования выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – tQiv - Техногенный дресвяный грунт-перемещенный грунт породного отвала, обломки песчаника и глинистого сланца, обломки средневыветрелые, заполнитель суглинков легкий, твердой консистенции до 30-40%. Мощность техногенного слоя составляет 0,1-6,80 м;

- ИГЭ-2 – dQIII - Глина желто-бурая, твёрдой консистенции, с включением карбонатов, вскрыта в северной части участка скв. № № 41, 42, 43. Мощность слоя составляет 0,80-6,90 м;

- ИГЭ-3 – С2 - Скальный грунт - песчаник серый, слабовыветрелый, очень плотный. Вскрытая мощность слоя составляет 0,20-5,70 м;

- ИГЭ-4 – С2 - Скальный грунт - глинистый сланец, темно-серый, невыветрелый, очень плотный. Вскрытая мощность слоя составляет 0,20-5,90 м.

Коэффициент фильтрации для глин ИГЭ-2 принят по таблице зависимости коэффициента фильтрации от верхнего предела пластичности, разработанной ООО «Севкавказагропром», на большом сопоставительном материале и составил - 0,097 м/сут.

Коэффициент фильтрации для грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-3, ИГЭ-4 принят по литературным данным:

- для дресвяного грунта ИГЭ-1 составляет 15 м/сут. (Инженерно-геологические условия г. Ростова-на-Дону, К.А. Меркулова, г. Ростов-на-Дону, 2006 г, табл. 5.1.1);

- для скальных грунтов ИГЭ-3,4 -0,01 м/сут. (Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам. г. Москва, Недра 1982 г., табл. 71).

Нормативная глубина промерзания грунтов для данного района в соответствии с п. 5.5.2 СП 22.13330.2011 составляет 1,0 м (принимается равной средней величине из ежегодных максимальных глубин сезонного промерзания).

Из заключения Департамента по недропользованию № 5580 от 06.03.2017 г. следует, что под участком проектируемого строительства месторождения подземных вод отсутствуют. Об отсутствии подземных вод в каменноугольных отложениях до абсолютных отметок 32,73 - 34,90 м свидетельствуют и результаты разведочных работ для пересчета запасов песчаника на участке II Южно-Аютинского месторождения, расположенного в 200 м юго-западнее исследуемого участка.

На территории проектируемого строительства проявлений неблагоприятных геологических процессов не выявлено, на территории участка изысканий подтопление отсутствует.

По сейсмическим свойствам грунты исследуемого участка относятся к II категории. Площадка проектируемого строительства, в соответствии с картой А и В СП 14.13330.2014 характеризуется сейсмичностью 5 баллов, по карте С – 6 баллов.

Современные инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию проектируемого полигона, не выявлены.

Физико-геологические процессы, влияющие на выбор проектных решений – отсутствуют.

На исследуемом участке на период изысканий (апрель 2017 г.) вскрыты грунтовые воды типа «верховодка» спорадического распространения на глубине 0,10-4,60м, что соответствует абсолютным отметкам 78,82-90,00м. Водовмещающим грунтом является техногенный дресвяный грунт и останцы неотработанного в результате добычи песчаника незначительной мощности, где грунтовые воды в виде линз лежат до полного испарения.

Питание водоносного горизонта типа «верховодка» повсеместно осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод поверхностного стока (дождевых и талых вод).

Водоупором техногенного водоносного горизонта служат очень плотные неветрелые глинистые сланцы ИГЭ-4.

Площадка проектируемого строительства по степени подтопления, в соответствии с прил. И СП 11-105-97, ч.II, относится к районам I-A - подтопленные в естественных условиях.

Разгрузка грунтовых вод происходит в русло реки Аюта (на восток ~ 385 м).

*Постоянный подземный водоносный горизонт в пределах участка отсутствует.*

В связи с тем, что проектированием предусматриваются мероприятия по водоотведению (устройство по периметру перехватных водоотводных канав) вероятность подтопления сводится к минимальному.

Техногенные грунты ИГЭ-1 находятся в рыхлом состоянии в результате неплановой отсыпки, в связи с чем характеризуются очень высоким коэффициентом фильтрации превышающим 15м/сут (Инженерно-геологические условия г. Ростова-на-Дону, К. А. Меркулова, г. Ростов-на- Дону, 2006г, табл. 5.1.1).

Песчаники и глинистые сланцы, наоборот, являются водонепроницаемыми, о чем свидетельствует постоянное присутствие линз воды в пониженных участках рельефа после дождей и снеготаяния до полного их испарения.

Из заключения Департамента по недропользованию № 5580 от 06.03.2017 г (прил. Т) следует, что под участком проектируемого строительства месторождения подземных вод отсутствуют. Об отсутствии подземных вод в каменноугольных отложениях до абсолютных отметок 32,73-34,90 м свидетельствуют и результаты разведочных работ для пересчета запасов песчаника на участке II Южно-Аютинского месторождения, расположенного в 200 м юго-западнее исследуемого участка.

Для контроля отсутствия подземных вод в каменноугольных отложениях две скважины на площадке проектируемого полигона ТКО (№№ 16 и 32) пробурены на глубину 50,0 м до абсолютных отметок 32,73-34,90 м, колонковым способом диаметром 93 мм с полным отбором керна, по результатам бурения которых подтверждено преобладание в разрезе глинистых и песчано-глинистых сланцев с незначительными по мощности прослоями песчаников и полное отсутствие подземных вод до исследуемой глубины.

Из-за отсутствия под участком исследований промышленных запасов углеводородного сырья детальной разведки ранее не проводилось, по этой же причине подземные горные выработки под участком отсутствуют и опасность попадания подземных вод из затопленных полей шахт «Аютинская» и «Юбилейная» (прил. Т), находящихся в нескольких километрах севернее, в нижележащие горизонты отсутствует.

Таким образом, участок характеризуется отсутствием как углеводородного сырья, так и подземных вод в зоне возможного влияния полигона складирования ТКО. Наличие в основании полигона мощной (более 20 м) пачки водонепроницаемых глинистых сланцев, с одной стороны, требует правильной организации рельефа и соблюдения норм и правил утилизации, и складирования ТКО, чтобы не допустить скопления поверхностных и талых вод, с другой – будет препятствовать проникновению в толщу каменноугольных отложений загрязненных вод.

В рамках проведения «Инженерно-экологических изысканий», выполненных в 2021 г ООО «Ингео» г. Шахты (шифр 1150-21-ИЭИ), было определено, что в соответствии с ориентировочной оценочной шкалой опасности загрязнения по суммарному показателю категория загрязнения почв определена как «допустимая». В соответствии с таблицей 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», предусмотрено использование почв «допустимой» категории загрязнения без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Таким образом, участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов для строительства зданий и сооружений.

Радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено.

Отсутствуют неблагоприятные электромагнитные излучения на организм человека в пределах площадки изысканий.

Под участком проектирования месторождения углеводородного сырья, и подземных вод отсутствуют (Заключение Департамента по недропользованию по Южному Федеральному округу (Югнедра) № 5580 от 06.03.2017 г.). Также отсутствуют участки недр: федерального значения нераспределенного фонда недр; включенные в федеральный фонд резервных участков недр; включенные в перечень участков недр, предлагаемых для предоставления в пользование, в том числе, в целях геологического изучения.

Согласно письму Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области № 07-65/2947 от 28.12.2017 г., участок проектирования находится за пределами зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения населения.

Согласно письму Администрации Красносулинского района Ростовской области № 74.02/933 от 21.16.2019 г., на территории Красносулинского района источники водоснабжения населения, поверхностные и подземные, а также зоны их санитарной охраны

отсутствуют.

Согласно письму ГБУ РО «Ростовская облСББЖ с ПО» № 02/1105 от 10.03.2017 г., на земельном участке проектируемого объекта и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону официально зарегистрированные скотомогильники, биотермические ямы и сибирезвенные захоронения отсутствуют.

Согласно письму Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области № 23/02-04/1517 от 25.04.2017 г., на участке проектирования объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия отсутствуют. Участок проектирования расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России), на земельном участке в Красносулинском районе Ростовской области с кадастровым номером 61:18:0600022:567, особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Минприроды Ростовской области) № 28.02.28.02.5.1/679 от 09.03.2017 г., на земельном участке в Красносулинском районе Ростовской области с кадастровым номером 61:18:0600022:567, особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму Администрации Красносулинского района Ростовской области № 03/111 от 13.03.2017 г., на земельном участке в Красносулинском районе Ростовской области с кадастровым номером 61:18:0600022:567, особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Минприроды Ростовской области) № 28.02.КО.5/2344 от 17.06.2019 г., на земельном участке в Красносулинском районе Ростовской области с кадастровым номером 61:18:0600022:567, земли государственного лесного фонда и земельные участки из состава земель сельскохозяйственного назначения, занятые зелеными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от негативного воздействия, отсутствуют.

### 1.3. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Территория проектируемого объекта – полигона захоронения твердых коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом состоит из следующих основных зон:

- административно-хозяйственной зоны с производственным корпусом, зданиями вспомогательного назначения и зоной складирования грунта;
- зоны захоронения отходов ТКО,
- зоны компостирования.

На полигон захоронения твердых коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом планируется поступление твердых коммунальных отходов жилого сектора населённых пунктов Красносулинского района IV– V класса опасности.

Из общей массы ТКО отходов вручную извлекаются ценные утильные компоненты для вторичного использования либо компостирования, прессуемые направляются на прессование и брикетирование, а не прессуемые вывозятся на производственные участки и далее доставляются на переработку по назначению.

Неотсортированные компоненты вывозятся на полигон захоронения. Мелкофракционный состав отходов, отделенный механически, также вывозится на полигон захоронения.

Производительность мусоросортировочного комплекса по сортировке ТКО и КГО – до 250 000 тонн в год при часовой производительности – 40 тонн в час.

На проектируемый полигон планируется принимать отходы в соответствии с расчетом объема отходов по морфологическому составу МСК 250 тыс. тонн, влажностью 33%.

Для осуществления технологических решений предусмотрены следующие объекты:

- а) Производственный корпус с организацией следующих участков:
- участок разгрузки ТКО и КГО;
  - участок классификации КГО;
  - участок приемки ТКО на сортировочную линию;
  - участок предварительной сортировки (сортировочная кабина №1);
  - участок грохочения (механическая отсортировка мелкофракционного состава отходов – органического отсева);
  - участок отведения и накопления мелкофракционного состава;
  - участок глубокой ручной сортировки (сортировочная кабина №2);
  - участок прессования утильных компонентов (вторсырья);
  - участок сепарации черного металла;
  - участок отвода и накопления неутрализованных компонентов («хвостов»);
- б) Полигон захоронения твердых коммунальных отходов:
- зона захоронения 1-го этапа освоения;
  - зона захоронения 2-го этапа освоения.
- в) Площадка биокомпостирования.
- г) Для бесперебойного функционирования полного цикла основного производства предусмотрены следующие здания и сооружения:
- административно-бытовой корпус;
  - контрольно-пропускной пункт (КПП);
  - склад материально-технического снабжения;
  - мойка большегрузных автомобилей;
  - крытая площадка накопления вторсырья;
  - крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла;
  - площадка для измельчения КГО (дробление, накопление КГО);
  - площадка для машин, не прошедших радиационный контроль;
  - площадка временного хранения ТБО;
  - стоянка спецтехники;
  - дезинфицирующие ванны (на въезде и на выезде);
  - автостоянка для сотрудников;
  - весы автомобильные;
  - весовая (контейнерного типа) с навесом;
  - шлагбаум;
  - рамка радиационного контроля;
  - бытовой блок (контейнерного типа);
  - весы автоматические (2 шт.);
  - площадка АЦ с аварийной емкостью;
  - контейнерная заправочная станция;
  - площадка для спецтехники;
  - площадка для автотранспорта;
  - площадка для складирования грунта и дорожных плит.

#### 1.4. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ

Таблица 1. Программа работы проектируемого объекта

Наименование показателя	Единица измерения	Численное значение
Количество рабочих дней в году мусоросортировочного комплекса	дней	330
Количество рабочих дней в году полигона захоронения отходов	дней	365

Количество смен в сутки	смен	2
Количество часов работы в смену	час	8
Производительность МСК:	т/год т/час	203 000 40
Производительность полигона	т/год	74 800
Поступающее на сортировку и переработку сырье, в т.ч.:	т/год	250 000
- по переработке КГО	т/год	50 000
- по переработке ТКО	т/год	200 000

Время работы мусоросортировочного комплекса и полигона (8.00-0.00) – 16 ч/сутки, 5280 ч/год – комплекса и 5840 ч/год – полигона.

Время поступления ТКО (8.00-18.00) – 10 часов.

Вся номенклатура выпускаемой продукции представлена в таблицах 2-7.

Таблица 2. Расчетная таблица массового потока КГО

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во, т/год	Массовые потоки, т/год			
			ВМР	инсинератор	"Хвосты"	Компостирование
1	Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные (мебель, двери, рамы, скамейки)	8 750,00		4375,00	4375,00	
2	Отходы керамических строительных материалов	10 000,00			10000,00	
3	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	7 500,00				7500,00
4	Одеяла, подушки, матрасы из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, и в т.ч. мягкие игрушки	5 000,00		3500,00	1500,00	
5	Отходы шин, покрышек, камер автомобильных	5 000,00		5000,00		
6	Отходы продукции из полиэтилена незагрязненные	7 500,00	3000,00		4500,00	
7	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров прочие	5 000,00	600,00		4400,00	
8	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	1 250,00	1250,00			
	<b>Итого массового потока:</b>	<b>50 000,00</b>	<b>4850</b>	<b>12875</b>	<b>24775</b>	<b>7500</b>

Таблица 3. Расчетная таблица массового потока ТКО

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во, т/год	Массовые потоки, т/год			
			ВМР	инсинератор	"Хвосты"	Компостирование
1	Бумага и изделия из бумаги, утратившие потребительские свойства (незагрязненные)	37500,00	11250,00	5625,00	20625,00	-
2	пищевые отходы кухонь и организаций общественного	57500,00	-	-	-	57500,00



	питания несортированные (включая мелкие отходы <80мм)					
3	Растительные отходы при уходе за территориями размещения производственных объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур	7500,00	-	-	-	7500,00
4	Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные (лом черного металла)	7500,00	7500,00	-	-	-
5	Лом алюминиевых банок из-под напитков	2500,00	2500,00	-	-	-
6	Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5000,00	250,00	4750,00	-	-
7	Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные (ПЭТ-бутылки)	25000,00	17500,00	7500,00	-	-
8	Лом изделий из стекла незагрязненный (стеклобой)	17500,00	5600,00	-	11900,00	-
9	Одноразовые подгузники, одноразовые пеленки, средства гигиены	5000,00	-	5000,00	-	-
10	Отходы упаковки из комбинированного материала на основе бумаги и/или картона, полимеров и алюминиевой фольги (Tetra-Pak)	5000,00	-	5000,00	-	-
11	Отходы пленки полистирола и изделий из нее незагрязненные	10000,00	3000,00	7000,00	-	-
12	Отходы при обезвреживании медицинских отходов	2500,00	25,00	2475,00	-	-
13	Несортируемые фракции ТКО на захоронение (кости, смет и т.д.)	17500,00	-	-	17500,00	-
	<b>Итого массового потока:</b>	<b>200000,00</b>	<b>47625</b>	<b>37350</b>	<b>50025</b>	<b>65000</b>

*Основные параметры эффективности работы МСК:*

- количество коммерческих фракций (вторсырье) - 52 475 т в год;
- количество хвостов на полигон захоронение – 74 800 т в год;
- количество отходов на компостирование – 72 500 т в год;

**1.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА**

***1.5.1. Основные этапы принятой технологической схемы***

1. Радиационный контроль въезжающего автотранспорта
2. Контроль и взвешивание въезжающего автотранспорта (кроме легковых машин)

3. Производственный процесс:
- Разгрузка ТКО и КГО на площадке производственного корпуса;
  - Классификация КГО;
  - Подача ТКО на сортировочную линию;
  - Предварительная ручная сортировка и отбор крупнофракционных утильных компонентов из отходов (крупногабаритный картон и пленка) – сортировочная кабина №1;
  - Грохочение (отделение мелкофракционного состава отходов – органический отсев);
  - Отведение и накопление мелкофракционного состава отходов;
  - Глубокая ручная сортировка отходов – сортировочная кабина №2;
  - Прессование утильных компонентов отходов;
  - Сепарация черного металла;
  - Отвод и накопление неутилизированных компонентов отходов («хвостов»);
  - Взвешивание и отгрузка спрессованных тюков;
  - Транспортирование стеклобоя на площадку накопления;
  - Транспортирование черного металла на площадку накопления;
  - Транспортирование КГО на участок переработки;
  - Доставка коммерческого вторичного сырья потребителю;
  - Транспортирование отходов на участок биокомпостирования;
  - Вывоз несортированных компонентов на полигон захоронения.
4. Дезинфекция колес выезжающего с полигона автотранспорта, кроме легковых автомобилей
5. Взвешивание выезжающего автотранспорта, кроме легковых автомобилей.

### ***1.5.2. Описание принятой технологической схемы***

Автотранспорт с ТКО и КГО проходит радиационный контроль на пункте радиационно-го контроля. При срабатывании радиационной рамки автотранспорт направляется на площадку для машин, не прошедших радиационный контроль, для дальнейшего исследования специалистов МЧС.

Автотранспорт, прошедший радиационный контроль, следует на разгрузку в производственный корпус.

Для осуществления технологических процессов организованы следующие участки:

- участок разгрузки ТКО и КГО;
- участок классификации КГО;
- участок приемки ТКО на сортировочную линию;
- участок предварительной сортировки (сортировочная кабина № 1);
- участок грохочения (механическая отсортировка мелкофракционного состава отходов – органического отсева);
- участок отведения и накопления мелкофракционного состава;
- участок глубокой ручной сортировки (сортировочная кабина № 2);
- участок прессования утильных компонентов (вторсырья);
- участок сепарации черного металла;
- участок отвода и накопления несортированных компонентов («хвостов»);
- участок биокомпостирования.

В производственном корпусе ТКО и КГО разгружаются равномерным слоем на участке разгрузки.

Фрагменты КГО с помощью грейферного погрузчика типа марки MPL320D подаются на участок классификации для сортировки и частичного разбора. Фрагменты КГО с преобладанием металла загружаются в контейнер-накопитель емкостью 20 м<sup>3</sup> и далее транспортируются на крытую площадку отдельного накопления стеклобоя и черного металла. Остальные несортированных фрагменты («хвосты») загружаются в контейнер-накопитель емкостью 20 м<sup>3</sup> и транспортируются на участок переработки КГО, где

осуществляется их дробление и накопления измельченной массы в контейнерах с последующим вывозом на полигон захоронения.

КГО подлежат измельчению на стационарном промышленном шредере типа DW206E CERON, установленном на участке переработки КГО. Биологические отходы подлежат перемещению на площадку приготовления почвогрунта для биокомпостирования.

Очищенные от КГО отходы ковшовый погрузчик типа марки В130 сталкивает в приемок для равномерной подачи на два ленточно-цепных подающих конвейера. Далее отходы поступают на сортировочный конвейер, проходящий через сортировочную кабину № 1.

В сортировочной кабине №1, расположенной на отметке +3,300, отбираются крупные фрагменты картона, пленки и через сортировочные окна сбрасываются в передвижной контейнер емкостью 0,8 м<sup>3</sup>, по мере накопления контейнер вручную разгружается в приемок конвейера, подающий вторсырье на прессование.

После прохождения участка предварительной сортировки отходы поступают в барабанные грохоты. В барабанах отделяются фракции размером менее 80 мм. Отсеянный материал попадает на расположенный под грохотом ленточный конвейер, далее мелкофракционный материал перегружается на последовательно расположенные ленточные конвейера с последующей подачей на реверсивный конвейер, который поочередно загружает контейнера-накопителя емкостью 30 м<sup>3</sup> участка накопления мелкофракционного состава. При накоплении контейнеров контейнеровоз мультилифт с крюковым захватом транспортирует их на полигон захоронения. Пустой контейнер-накопитель контейнеровоз возвращает на участок накопления.

После прохождения участка грохочения отходы поступают на подающий ленточный конвейер, который перегружает их на сортировочный конвейер, проходящий через сортировочную кабину №2, расположенную на отметке +2,700. На участке сортировки рабочие-сортировщики отбирают полезные фракции бумаги, цветного металла (алюминиевые банки), полиэтилентерефталата ПЭТ (бутылки), пленки полистирола, картона, первичной древесины, стекла. Выбранные прессуемые компоненты сбрасываются в отдельные сортировочные окна, расположенные под кабиной, на отметку 0,000 и при накоплении определенного объема сталкиваются вилочным погрузчиком типа марки FG30T-16 в приемок на конвейер для подачи на прессование. Выбранные не прессуемые компоненты, такие как стекло, через сортировочные окна сбрасывается в контейнер-опрокидывающийся емкостью 1,1 м<sup>3</sup> и при накоплении вилочным погрузчиком типа марки FG30T-16 со съемной навеской транспортируются на площадку накопления стеклобоя.

В конце ленточного сортировочного конвейера установлен магнитный сепаратор черного металла. Магнитный сепаратор, используя собственный привод, отводит магнитную фракцию через конвейер в контейнер-опрокидывающийся емкостью 1,1 м<sup>3</sup> и при накоплении определенного объема вилочным погрузчиком транспортируется на площадку накопления черного металла.

После металлосепарации оставшиеся несортированных отходы по конвейерам поступают на участок накопления «хвостов» с последующей подачей на реверсивный конвейер, который поочередно загружает контейнера-накопителя емкостью 30 м<sup>3</sup> участка накопления хвостов. При накоплении контейнеров контейнеровоз мультилифт с крюковым захватом транспортирует их на полигон захоронения. Пустой контейнер-накопитель контейнеровоз возвращает на участок накопления.

Сортировочные кабины представляют собой закрытые, отапливаемые помещения. Сортировочные кабины оснащены приточной вентиляцией, электрообогревом и электроосвещением. Для естественного освещения в кабинах предусмотрены окна. Кабины располагаются на эстакаде на отм.+3,300 м и +2,700 м над уровнем пола производственного корпуса. Высота расположения кабин принята с учетом работы вилочного погрузчика в секциях под ними. В кабинах установлены ультрафиолетовые облучатели ОБН, которые

включаются после окончания смены и производят дезинфекцию воздуха и поверхности внутри кабин во время отсутствия людей.

Отсортированные в кабине № 2 утильные компоненты конвейером подаются на пресс для прессования в тюки и обвязывания проволокой. Готовые тюки вилочными погрузчиками с захватами транспортируются на крытую площадку накопления вторсырья.

На площадке накопления вторсырья вилочный погрузчик с захватами устанавливает тюки на весы электронные. Оператор наносит маркировку на тюк (наименование и вес вторсырья) и далее погрузчик перемещает тюк на установку в штабель. Тюки устанавливаются ярусами в штабеля по виду вторсырья при помощи погрузчика, оснащенного захватом для тюков. При накоплении объема вторсырья, оптимального для транспортировки, тюки отгружаются потребителю.

Остатки сортировки, которые представляют собой пищевые отходы, щепу деревянную, смет с примесями инертных отходов, растительные отходы пригодны для компостирования. Внутриплощадочным транспортом такие остатки сортировки (органические фракции) перемещаются на площадку с твердым железобетонным покрытием и разгружаются цепочкой куч для компостирования и дозревания.

Для соблюдения санитарных норм два раза в месяц в производственном корпусе осуществляется влажная уборка технической водой с моющим средством при помощи специальной автодорожной техники по заключенным договорам со спецпредприятиями.

Так же два раза в месяц производится влажная уборка с дезинфицирующим средством сортировочных кабин.

Весь выезжающий из производственного корпуса автотранспорт: пустой (мусоровозы) и груженный (вторсырье, металл и стекло), проходит взвешивание на автомобильных весах. При выезде автотранспорта с предприятия, кроме легковых машин, предусмотрена мойка колес и ходовой части автотранспорта.

Автотранспорт и спецтехника, осуществляющая доставку ТКО и КГО на мусоросортировочный комплекс и вывоз отходов на полигон захоронения (мелкофракционные отходы, «хвосты», черный металл и стекло), производится транспортными предприятиями, вывоз вторсырья осуществляется транспортом потребителя.

Мусоросортировочный комплекс обеспечен собственной погрузочно-разгрузочной техникой, участвующей в технологическом процессе. Ремонт и техническое обслуживание погрузочно-разгрузочной техники мусороперерабатывающего завода осуществляется силами сервисных центров заводов-изготовителей.

### ***1.5.3. Биокomпостирование отходов***

Остатки сортировки, которые представляют собой пищевые отходы, щепу деревянную, смет с примесями инертных отходов (кожа, резина, кости, камни, средства личной гигиены), растительные отходы пригодны для компостирования.

Крупные утильные древесные отходы подлежат измельчению на стационарном промышленном шредере типа DW206E CERON, установленном на участке переработки КГО. После этого они подлежат перемещению на площадку приготовления почвогрунта для компостирования.

Внутриплощадочным транспортом вышеуказанные перемещаются на площадку с твердым железобетонным покрытием и разгружаются цепочкой куч для компостирования и дозревания.

Общий объем отходов, направляемых на площадку приготовления почвогрунта (далее - Площадка) составляет **72500** тонн/год (согласно морфологическому составу).

Технологические параметры биокomпостирования на площадке разработаны для использования отходов при уходе за древесно-кустарниковыми посадками на основании «Методических рекомендаций по приготовлению и использованию биокomпостов на основе листовного опада древесных культур» и для пищевых отходов и щепы деревянной

«Методических рекомендаций по приготовлению и использованию биокомпостов на основе древесных опилок и отходов овощехранилищ», утвержденных Постановлением Правительства Москвы от 17 июня 2008 г. N 514-ПП «Об утверждении методических рекомендаций и требований по производству компостов и почвогрунтов, используемых в городе Москве».

Основное направление использования биокомпостов на основе лиственного опада древесных культур - благоустройство и озеленение. Биокомпосты можно использовать для приготовления почвосмесей с песком, природной почвой участка, при проведении работ по рекультивации нарушенных земель, замене старых газонных покрытий, замене истощенного плодородного слоя городских почв. Биокомпосты на основе лиственного опада можно использовать в качестве мульчирующего материала, вместо торфа.

Биокомпосты, полученные с использованием древесных опилок и отходов овощехранилищ, рекомендуется использовать в зеленом строительстве. Биокомпосты можно использовать для приготовления почвосмесей с песком, природной почвой участка, при проведении работ по рекультивации нарушенных земель, замене старых газонных покрытий, замене истощенного плодородного слоя городских почв, в качестве мульчирующего материала, вместо торфа.

На основе вышеуказанных методических указаний в настоящем проекте принята нижеописанная технология компостирования.

Технология биокомпостирования, разработанная в настоящем проекте принята на основании технической документации «Технология активного и пассивного компостирования с получением полезных продуктов». Техническая документация получила положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы от 12.09.2018 г, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 27.09.2018 г №390 (Приложение Ц).

В соответствии с разделом 2 «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» органические вещества, содержащиеся в отходах, обладают различной интенсивностью разложения. Так, резина, кожа, полимерные материалы и т.п. разлагаются микроорганизмами очень медленно, в то время как органические составляющие отходов, содержащие белковые вещества, крахмал, разлагаются очень быстро. Таким образом, можно считать, что органическая составляющая отходов состоит из «пассивного» (не генерирующего или очень медленно генерирующего) органического вещества и «активного» (генерирующего) органического вещества. При этом органические вещества, содержащие белковые вещества, крахмал, разлагаются очень быстро на площадке биокомпостирования в присутствии кислорода воздуха, содержащегося в пустотах отходов, образующихся при ворошении компоста.

Состав сырьевой смеси должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 8.

Таблица 4 - Состав сырьевой смеси

Наименование показателя	Норма
Влажность, %, не более	60
Показатель активности водородных ионов солевой суспензии, ед. рН	4,5-7,0
Содержание пищевых отходов, %	25-55
Содержание бумаги, %	20-55
Содержание стекла, %, не более	8
Суммарное содержание инертных материалов (металл, стекло, дерево, кожа, резина, камни, пластмасса), %, не более	25
Мощность экспозиционной дозы (МЭД), мкР/ч, не более	30

При компостировании органических отходов происходит биотермическое разложение органического вещества в результате жизнедеятельности сапрофитных аэробных микроорганизмов, способных выделять при биохимических реакциях обмена веществ определенное количество тепла. *Так как сбраживание происходит в условиях доступа кислорода аэробными микроорганизмами выделение биогаза не происходит.* В соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов», разработанным ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами» анаэробный процесс метаногенеза начинается после 2-7 лет после начала эксплуатации (размещения отходов).

Требующаяся для проведения биотермического процесса микрофлора имеется в необходимых количествах в органических отходах. Активизацию ее жизнедеятельности обеспечивают за счет таких параметров, как:

- увеличения удельной поверхности при измельчении;
- вида перерабатываемого материала;
- перемешивания материала;
- поддержания влажности массы не ниже 45 и не выше 60 %;
- теплоизоляции, способствующей сохранению выделяющегося тепла и подъему температуры компостируемого материала.

*Компостирование производится в буртах под полупроницаемой мембраной, что позволяет создать оптимальные условия жизнедеятельности микроорганизмов с изоляцией процесса от окружающей среды. Полупроницаемая мембрана полностью защищает компостируемую массу от внешних атмосферных воздействий, предотвращает выделение в атмосферу органических соединений, являющихся источником неприятного запаха, самих микроорганизмов и их спор. При этом полупроницаемая мембрана пропускает образующиеся в процессе жизнедеятельности водяные пары и углекислый газ.*

Деструкция органических веществ в процессе компостирования является результатом жизнедеятельности большого количества видов микроорганизмов - бактерий и грибов. Все виды микроорганизмов участвующих в процессе компостирования делятся на группы по температурным интервалам в которых они проявляют наибольшую активность:

- психрофилы (температура ниже 20 °С);
- мезофилы (20-40 °С);
- термофилы (более 40 °С).

*Процесс компостирования является аэробным процессом, и по преимущественной активности различных групп микроорганизмов может быть разделен на три стадии:*

**1. Стадия 1** - интенсивная начальная стадия, при которой расщепляются легкоразлагаемые органические вещества (сахара, крахмал, гемицеллюлоза). Основную роль на начальной стадии играют аэробные термофильные бактерии. На стадии 1 температура в толще компостируемого материала может превышать 80°С.

**2. Стадия 2** - основная стадия процесса деструкции сложных углеводов (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин). На данной стадии возрастает количество актиномицетов, плесневых и дрожжевых грибов, скорость роста которых значительно меньше скорости роста бактерий. Температура в толще компостируемого материала находится в пределах 25 - 50° С.

**3. Стадия 3** - завершение процесса компостирования. На фоне снижения температуры растет активность мезофильных бактерий и актиномицетов. На данной стадии происходит образование гуминовых кислот и глинисто-гумусовых комплексов. Компост, остывая, становится доступным для простейших (одноклеточные организмы) и почвенных животных. Простейшие, потребляя микроорганизмы, регулируют их численность. Почвенные животные вносят большой вклад в переработку компостируемого материала благодаря его физическому дроблению, увеличивая его удельную поверхность.

В процессе компостирования сохраняются биогенные элементы (в первую очередь, азот), погибают патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, семена сорных

растений. Стерилизация семян сорняков и дегельминтизация смесей активно протекает при температуре выше 50 °С (термофильный режим), а мобилизация и сохранение подвижных форм питательных веществ - при плюс 30...35 °С (мезофильный режим). Это предопределяет проведение процесса компостирования сначала в термофильном, а затем мезофильном режимах. При достижении равномерной по всему объему смеси температуры плюс 55 °С полная дегельминтизация наступает через четверо суток.

Активность микроорганизмов в процессе аэробного разложения органических веществ при получении компоста регулируется по следующим параметрам.

*Влажность.* Микроорганизмы принимают питательные вещества только из влажной среды. Если компостируемый материал недостаточно влажный, обмен веществ и скорость разложения биомассы резко снижается. Большая влажность - уменьшается доступ кислорода, бактерии переключаются на анаэробные процессы.

*Концентрация кислорода.* Если содержание кислорода в бурте недостаточно для аэробного процесса, бактериальная популяция переключается на анаэробный процесс разложения. Анаэробное брожение протекает с образованием меркаптанов, сероводорода, аммиака и метана и приводит к загрязнению атмосферы. Чрезмерная аэрация бурта приводит к снижению влажности и как следствие скорости разложения.

*Температура.* В процессе компостирования каждая популяция микроорганизмов работает оптимально только при определённой температуре.

Выдерживание постоянной высокой температуры на протяжении нейтрализует опасные для здоровья человека, животных и растений болезнетворных микробов и обеспечивает таким образом требуемую гигиенизацию компоста.

*Использование полупроницаемых мембран в качестве укрытий буртов позволяет исключить выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Полупроницаемая мембрана обеспечивает проницаемость для воздуха, углекислого газа и паров воды исключая выбросы в окружающую среду углеводородов, микроскопической пыли и бактерий.*

Полупроницаемые мембраны должны быть выполнены из гидрофобных полимеров и иметь микропоры размером от 0,1 мкм до 3 мкм. Данный материал не пропускает капли воды, при этом молекулы водяного пара беспрепятственно проникают сквозь мембрану.

#### ***1.5.4. Технологический процесс компостирования***

Общий объем отходов, направляемых на площадку компостирования по массе 72500 тонн в год. После сортировки отходы имеют плотность 0,31 т/м<sup>3</sup>.

Технологический процесс компостирования компоста состоит из трех этапов:

- Компостирование в буртах;
- Механическое просеивание.
- Дозревание компоста.

Пригодные для компостирования органические отходы (остатки) направляются на площадку биокомпостирования с твердым железобетонным покрытием и разгружаются цепочкой куч.

Сюда же в случае наличия доставляется навоз (отходы птицеводства и животноводства). Далее при помощи фронтального погрузчика (или экскаватора) из отходов формируются бурты высотой до 3,5 м. Бурты на площадке окончательно формируют при помощи ворошителя компоста типа ABONO «РЗ» и накрываются сверху специализированной мембраной (типа Gore-Tex).

Цикл компостирования состоит из 3-стадий:

- Стадия 1 - интенсивная начальная стадия (2 недели);
- Стадия 2 - основная стадия (2 недели);
- Стадия 3 - завершение процесса компостирования (4 недели) после механического просеивания компоста.

Стадии компостирования подразделены на периоды, равные промежутку времени между операциями ворошения (2 раза в неделю). Таким образом, период принят равным 3 дня. В процессе компостирования происходит биотермическое разложение органического вещества в результате жизнедеятельности сапрофитных аэробных микроорганизмов, способных выделять при биохимических реакциях обмена веществ определенное количество тепла и газа. Температура в бурте поднимается до + 60°C (max +85°C). За это время, отходы saniруются, их масса по сухому веществу сокращается примерно на 20% (объем уменьшается ориентировочно в 2 раза). Наиболее интенсивно процесс протекает на Стадии 1 и Стадии 2.

Стадия 1 - интенсивная начальная стадия при которой преимущественно расщепляются легкоразлагаемые органические вещества (сахара, крахмал, гемицеллюлоза). Основную роль на начальной стадии играют аэробные термофильные бактерии. На стадии 1 температура в толще компостируемого материала может превышать 80°C. Длительность данной стадии составляет до 2 недель.

Стадия 2 - основная стадия процесса деструкции сложных углеводов (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин). На данной стадии наибольшее значение имеет рост актиномицетов, плесневых и дрожжевых грибов скорость роста которых значительно меньше скорости роста бактерий. Температура в толще компостируемого материала находится в пределах 25 - 50° С. Длительность данной стадии составляет до 2 недель.

Таким образом, наиболее интенсивное падение влажности и массы компоста происходит в период первых двух стадий - с 1-го по 30-й день.

Промежуточные значения влажности и массы имеют линейную зависимость и определены интерполяцией между показателями начала и конца Стадий.

Таким образом, происходит изменение плотности компоста, так как показатель плотности напрямую связан с показателями массы и объема компоста.

В соответствии с Технологическим регламентом компостирования, плотность компоста в процессе компостирования увеличивается. Исходная плотность отходов на выходе из МСК равна 0,31 т/м<sup>3</sup>, плотность готового компоста равна 0,55 т/м<sup>3</sup>.

Далее компост перемещается участок площадки, предназначенный для дозревания компоста. На завершении этого этапа производится механическое просеивание компоста мобильным барабанным грохотом АВОНО-Т5 производительностью 150 м<sup>3</sup>/ч.

Стадия 3 - завершение процесса компостирования. На фоне снижения температуры растет активность мезофильных бактерий и актиномицетов.

На данной стадии происходит образование гуминовых кислот и глинисто-гумусовых комплексов. Компост, остывая, становится доступным для простейших (одноклеточные организмы) и почвенных животных. Простейшие, потребляя микроорганизмы, регулируют их численность. Почвенные животные вносят большой вклад в переработку компостируемого материала благодаря его физическому дроблению, увеличивая его удельную поверхность. Длительность данной стадии составляет до 4 недель.

Загруженный бурт выдерживается при активной аэрации и увлажнении около 4-х недель. Температура в бурте поднимается до + 60°C (max +85°C). За это время, отходы saniруются, их масса по сухому веществу сокращается примерно на 20% (объем уменьшается ориентировочно в 2 раза).

Органические соединения отходов, используются микроорганизмами в качестве источника питания и в аэробных условиях окисляются до углекислого газа и воды, а также используется для наращивания биомассы. Углекислый газ и большая часть воды в виде пара, являются основными компонентами отходящих газов и считаются, как потери компостирования.

На данном этапе процесс ведется без мембранного покрытия, поскольку запах практически отсутствует.



Конечным продуктом настоящей технологии является продукт - компост. Готовый компост реализуется потребителю либо при необходимости перемещается на карты полигона в качестве материала для пересыпки захораниваемых отходов (рекультивации).

Сечение бурта (высота и угол заложения откоса) заданы технологическими параметрами ворошителя буртов типа ABONO «P3».

Технологической схемой предусмотрено одновременное ворошение и перемещение компоста два раза в неделю с первой технологической захватки (1-3 день) на последующие захватки. Таким образом, освобождается место для вновь поступающих отходов. При этом на Площадке предусмотрена резервная захватка шириной 6 м и длиной 80 м. Вместимость первой захватки равна трехсуточному объему поступающих отходов.

#### ***1.5.5. Полигон захоронения отходов***

На полигон планируется поступление твердых коммунальных отходов жилого сектора населённых пунктов Красносулинского района. В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

В соответствии с Санитарными правилами СанПиН 2.1.3684-21 прием трупов животных и птиц, абортированных и мертворожденных плодов, ветеринарных конфискатов, других отходов, непригодных в пищу людям и на корм животным на полигон не допускается.

На полигон захоронения отходов планируется поступление твердых коммунальных отходов, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами V, IV класса опасности.

Полигон захоронения отходов состоит из подземной и надземной частей.

На выезде с участка захоронения предусмотрена контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна для обмыва колес транспортных средств габаритами: длиной 11 м, шириной 3,6 м, глубиной 0,3 м. Ванна заполняется опилками и дезинфицирующим средством, разрешенным к применению на территории РФ. При чистке ванны опилки загружаются в металлическую тару и, затем из тары выгружаются на тело полигона совместно с отходами. Чистка ванны производится вручную при помощи лопат.

Проектом решается съезд и разгрузка автомобилей-самосвалов «мульти-лифт» на нижней отметке с послойным заполнением котлована по высоте.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка самосвалов «мульти-лифт», отходы мусоросортировочного комплекса после сортировки («хвосты») размещаются в насыпном виде. Прибывающие на полигон самосвалы с временной разворотной площадки направляются для разгрузки к рабочей карте, к которой примыкает площадка для разгрузки отходов. На обратном пути у разворотной площадки предусмотрено проводить чистку колес.

Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на 2 участка. На одном из участков разгружаются бортовые машины или самосвалы, на примыкающем к нему участке работают бульдозеры. Выгруженные из машин ТКО складированы у рабочей карты. Бульдозеры сдвигают отходы на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 метра. Создается вал с пологим откосом высотой 2 метра над уровнем площадки разгрузки самосвалов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование по методу «надвига»). Уплотненный слой ТКО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,15 м (так как обеспечено высокое уплотнение). Разгрузка самосвалов перед рабочей картой осуществляется на слое отходов, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

### 1.5.6. Объемы загрузки полигона захоронения отходов

Полигон рассчитан на ежедневный прием коммунальных отходов, прошедших сортировку на мусоросортировочном комплексе – «хвостов». Их перечень, морфологический состав и характеристика приведены в таблице 11.

Таблица 5. Перечень отходов отправляемых на полигон захоронения

№ п/п	Наименование отхода	Объем отходов, т/год
1	Отходы сортировки отходов бумаги и картона	20625,00
2	Отходы стекла и изделий из стекла незагрязненные	11900,00
3	Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам	17500,00
4	Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	4375,00
5	Отходы керамических строительных материалов	10000,00
6	Одеяла, подушки, матрасы из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	1500,00
7	Отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	4500,00
8	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров прочие	4400,00

### 1.5.7. Система дегазации полигона

В соответствии с п.6.25 ГОСТ Р 56598-2015: «Оператор полигона должен принять меры по уменьшению образования метана на полигоне путем сокращения объемов захоронения биоразлагаемых отходов с внедрением систем контроля и утилизации свалочного газа».

В соответствии с п.4.6 СП 320.1325800.2017: «На полигонах ТКО разрешается сбор биогаза, содержащего в своем составе метан. С последующим его использованием в качестве источника тепловой, электрической энергии».

К наилучшим доступным технологиям, применяемым при обращении с выбросами в атмосферу при захоронении твердых коммунальных отходов, относят НДТ<sub>О/ВЫБР</sub> - устройство системы пассивной дегазации ОРО ТКО (с рассеиванием биогаза в атмосфере при помощи газовыпусков). Сбор и отведение биогаза выполняется с использованием системы скважин, на выходе которых монтируются газовыпуски – специальные трубы, конструкция которых способствует рассеиванию биогаза, но препятствует попаданию осадков в систему газового дренажа. Технология обладает экологическими, экономическими, ресурсо- и энергосберегающими преимуществами.

Полигон может выдавать газ в течение 10-12 лет. По истечении времени производительность достигает максимума, потом она медленно снижается.

Для данного объекта проектирования рекомендуется на стадии его эксплуатации и после его закрытия провести соответствующие исследования для принятия окончательного решения о выборе системы дегазации. При проработке решений использовать действующую нормативно-техническую документацию.

Проектирование системы дегазации полигона должно будет выполнено отдельным проектом, начиная с 5-8 года эксплуатации объекта на основании собранных данных. Выбор системы дегазации будет определен после определения биогазового потенциала полигона на основе исследований выделения биогаза.

Расположение скважин – см. Приложение № 34 (Том 8, книга IVK2-III).

В период эксплуатации полигона работы по исследованию биогазового потенциала и его оценку (для разработки проектной документации по дегазации полигона) следует проводить в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации и технических условий, разработанных в установленном порядке.

Для сбора биогаза на полигоне ТБО после заполнения карты до проектной отметки буровым способом сооружаются скважины с шагом 60 м.

Скважину бурить до основы полигона ТБО. Для бурения использовать установки вращательного бурения с диаметром бура 200...300 мм.

Для устройства газовых скважин рекомендуется использовать перфорированные полимерные трубы. Верхняя часть трубы должна быть сплошной, без перфорации.

Нижнюю часть скважины засыпать щебнем фракций 20-40 мм.

Биогаз - это смесь, которая состоит из метана (до 55 %), углекислого газа (до 45 %) и других летучих веществ. При нормальных условиях работы содержание метана от 35 до 55 объемных процентов.

В процессе захоронения ТКО на полигоне в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества, являющиеся продуктом разложения органической составляющей отходов. Для очистки выбросов биогаза со скважин пассивной дегазации использовать адсорбционные фильтры. Количество фильтров должно соответствовать количеству скважин дегазации.

Главными факторами количества образующегося биогаза, его свойств, интенсивности и продолжительности выделения на разных стадиях эксплуатации полигона являются: климатические и геологические условия; морфологический и химический составы отходов; площадь, объем и глубина (высота) свалочного тела полигона; влажность, плотность, реакция среды pH, температура отходов в теле полигона и другие.

По технологии захоронения отходов предусматривается планировка и уплотнение завозимых отходов, а также регулярная изоляция грунтом рабочих слоев отходов.

Как показывает практика эксплуатации полигонов ТКО, в первоначальный период, продолжительностью до 2...3 лет, разложение отходов происходит в аэробных условиях с преимущественным образованием CO<sub>2</sub>, и только по истечении этого срока процесс разложения органического вещества становится анаэробным с выделением биогаза.

Проектом рекомендуется на стадии рекультивации объекта принять пассивную схему дегазации с использованием наилучшей доступной технологии: НДТ<sub>О/ВЫБР1</sub>. Устройство системы пассивной дегазации ОРО ТКО (с рассеиванием биогаза в атмосфере при помощи газовыпусков).

### **1.5.8. Площадка инсинератора**

Площадка Инсинератора оснащается установкой модели BRENER 1000. В таблице приведены основные технические характеристики комплекса утилизации отходов BRENER 1000У.

№ п.п	Наименование показателя	Значение, величина
1	Монтажная база	Исполнение с размещением на бетонном основании.
2	Полный объем загрузки камеры сжигания, м <sup>3</sup> не менее	12±0,05
3	Масса отходов одновременно загружаемая в камеру, кг, до	6000
4	Расчётная производительность Комплекса по контрольным отходам, до*	1000 кг/час 7200 кг/смена 19000 кг/сутки
5	Продолжительность цикла обезвреживания	в зависимости от

		плотности, калорийности и влажности отходов
6	Температура сжигания отходов, К (°С)	923÷1373 (650÷1100)
7	Температура дожигания дымовых газов, К (°С)	1273÷1473 (1000÷1200)
8	Максимальная температура уходящих дымовых газов, К (°С)	1073 (800)
9	Зольный остаток основной камеры, %, не более	10
Энергетические характеристики Комплекса		
11	Максимальная тепловая мощность горелок, кВт	1227000
12	Расход дизельного топлива, кг/час, не более	120*
Электрические характеристики Комплекса		
13	Электропитание	380 Вт/50 Гц
14	Общая электрическая мощность, кВт, не более	9
15	Управление горелочными устройствами	Раздельное управление
Масса-габаритные характеристики Комплекса		
16	Масса Комплекса, кг, не более	28500
17	Полная масса Комплекса в режиме сжигания, кг не более	34500
18	Габаритные размеры (Д×Ш×В) мм, не менее	10000x2440x2630

Инсинератор BRENER 1000 является комплектно поставляемым заводским изделием. Данные по установке см. Приложение № 24 (Письмо Экосистемы об установке Breneg-1000 У). Для работы инсинератора используется дизельное топливо, соответствующее ГОСТ 305-2013. Насос для подачи топлива входит в комплект инсинератора.

Подключение инсинератора осуществляется при помощи гибкого шланга, который гасит вибрацию от горелок инсинератора, к металлическому трубопроводу подачи топлива.

Расходный топливный бак макс. емкостью 1000 литров установлен в металлический поддон, вместимостью 1000 литров и расположен на расстоянии min 3м от инсинератора. Освобождение поддона осуществляется в передвижную металлическую емкость, установленную на тележке, при помощи ручного насоса.

Контроль уровня жидкости в расходном топливном баке осуществляется визуально.

Снабжение расходной емкости установки дизельным топливом осуществляется по заключаемым на период эксплуатации объекта договорам поставки с организациями поставщиками (передвижные АЗС на базе автомобильных прицепов). Прицеп-цистерна для перевозки дизельного топлива не более 950 литров. Для подъезда заправочной техники предусмотрен проезд (см. 870-ИОС7.1 лист 1)

Перечень отходов, принимаемых для обезвреживания на установку BRENER 1000У, приведен в документе: Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Проект технической документации установок (комплексов) термического обезвреживания отходов серии «BRENER» от 04.08.2020 г. (Приложение № 25).

Содержание вредных веществ в газах, образующихся в результате процесса горения, не превышает предельно допустимых значений концентрации (ПДК), установленных нормативными документами.

В результате высокотермического воздействия происходит уменьшение отходов в объеме и превращение их из опасных в малоопасные и неопасные.

По истечении времени сжигания, инсинератор автоматически переходит в режим охлаждения.

Возможно, не останавливая работу инсинератора, осуществлять «горячую» дозагрузку отходов. Зольные остатки удалять по мере их накопления. Увеличенная камера дожигания позволяет добиться отсутствия задымления и запаха, даже при розжиге.

Кол-во отходов, направляемых на инсинераторную установку согласно Приложению А (Расчет объема отходов по морфологическому составу) составляет 50225 т/год. Отсюда

единовременная загрузка 5733кг. Согласно данным паспорта единовременная загрузка инсинератора 6000 кг. Что удовлетворяет потребностям технологического процесса.

При сжигании ТБО зола и шлак образуются в количестве 28–44 % от сухой массы отходов. Шлака образуется около 1 т на каждые 3–4 т сжигаемого мусора.

Загрузка отходов в бункер инсинератора производится через верх ковшом экскаватора. Для подъема крышки бункера в конструкции инсинератора предусмотрена лебедка. Выгрузка зольного остатка производится через зольники вручную с использованием средства для защиты глаз и дыхательных путей от пыли.

#### 1.6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	В границах земельного участка
<b>1</b>	<b>Площадь земельного участка, всего</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>230 000,0</b>
	в т. ч.:		
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4704,19
	Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	31990,00
	Площадь озеленения (газон)	м <sup>2</sup>	10006,81
	Площадь территории под водоотводной канавой и водовыпусками	м <sup>2</sup>	3772,00
	Площадь зоны складирования грунта	м <sup>2</sup>	3 640,00
	Площадь территории зоны захоронения отходов	м <sup>2</sup>	152 973,00
	Площадь зоны прудов-накопителей фильтрата	м <sup>2</sup>	6 549,00
<b>2</b>	Высота складирования полигона (над уровнем земли) расчетная	м	16,5

#### 1.7. РЕШЕНИЯ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

Благоустройство и озеленение территории разработано на основе решения по планировочной организации земельного участка в увязке с существующей прилегающей территорией и требованиями пунктов 5.65 и 5.66 СП 18.13330.2011.

Благоустройство и озеленение проектируемого объекта предусмотрено с учетом размещения инженерных коммуникаций и зонирования территории. При инженерной подготовке территории выполняется горизонтальная планировка, в составе которой предусмотрен сбор техногенного грунта (ИГЭ-1), непригодного в силу своих физико-механических свойств для устройства основания. Грунтами основания всех проектируемых сооружений могут служить скальные грунты ИГЭ-3,4.

Территория хозяйственной зоны имеет твердое асфальтобетонное покрытие. С целью предотвращения смыва грунта с прилегающей территории асфальтобетонное покрытие отделяется бортовым камнем от газонов. Подъезд к зоне захоронения отходов также запроектирован с асфальтобетонным покрытием. Так как подъезд к зоне захоронения отходов и противопожарный проезд относятся к внутримплощадочным, они запроектированы с обочинами без бортового камня (СП 37.13330.2012 актуализированная версия СНиП 2.05.07-91\* «Промышленный транспорт», п. 5.15).

В районе административно-бытового корпуса намечается устройство пешеходных дорожек и площадок из бетонных тротуарных плит, расстановка элементов благоустройства – скамеек, урн и т. п.

При въезде на участок предусматривается парковочная зона для сотрудников

На других свободных от застройки и проездов участках намечено устройство газонов, а вдоль дорог и пешеходных направлений – посадка деревьев, кустарников.

Для посадки используются следующие породы деревьев: клен, липа обыкновенная, тополь пирамидальный. Для посадки кустарников группами используются боярышник и самшит.

Проектом предусматривается планировка откосов и их укрепление посевом трав по растительному слою.

Для обеспечения кратчайших и организованных пешеходных связей мусоросортировочного завода вдоль основных проездов, с учетом передвижения людских потоков, предусмотрено устройство тротуаров и пешеходных дорожек.

Перед контрольно-пропускными пунктами и административно-бытовым корпусом предусмотрены пешеходные площадки из расчета не более 0,15 м<sup>2</sup> на 1 чел. наиболее многочисленной смены в соответствии с п. 5.15 СП 18.13330.2011.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории.

По контуру территории запроектировано ограждение. Частично, где высота земляного вала естественных откосов карьера превышает высоту 3 м, ограждение отсутствует (согласно АКХ им. Памфилова). За счет проектируемого ограждения и земляного вала участок полигона обособлен от окружающей территории.

В административно-хозяйственной зоне запроектированы пожарные резервуары. На территории предусмотрены стенд с первичными средствами пожаротушения и ящик для песка.

Имеется площадка для спецтехники в непосредственной близости от полигона и площадка для личного автотранспорта рядом с главным въездом.

Планировка и благоустройство территории хозяйственной зоны и зоны захоронения отходов выполнены с учетом требований СП18.13330.2011 (актуализированная версия СНиП П-89-80\* «Генеральные планы промышленных предприятий») и СНиП III-10-75 «Благоустройство территории». После окончания строительства и уборки строительного мусора предусматривается восстановление (рекультивация) нарушенных земель внесением почвенно-растительного слоя грунта (h = 0,15 м) на территории, подлежащей озеленению. Для выполнения работ по озеленению проектируемой территории необходим завоз почвенно-растительного грунта. Газон будет засеян овсяницей красной, мятликом луговым, рейграсом пастбищным., который завозится с расстояния до 25 км и проводят озеленение территории: административно-хозяйственной зоны на площади 1,57 га и в зоне захоронения отходов на площади 1,89 га. Окончательная рекультивация зоны захоронения отходов проводится на территории площадью 15,24 га. По периметру зоны захоронения высаживаются деревья.

После закрытия полигона, его стабилизации и проведения работ по техническому и биологическому этапам рекультивации и при условии прекращения выделения фильтрата предусматривается рекультивация прудов накопителей-испарителей фильтрата.

Пруды засыпаются грунтом и покрываются слоем почвенно-растительного грунта толщиной 200 мм. Предусматривается газон луговой.

Травосмесь состоит из трех компонентов: мятлик луговой, райграс пастбищный и овсяница луговая.

Ассортимент многолетних трав, деревьев и кустарников для озеленения административно-хозяйственной зоны и зоны захоронения отходов указан в графической части проекта (листы ПЗУ - 3, 4). Ведомость многолетних трав для биологического этапа рекультивации полигона приведена в графической части раздела ИОС -7.1 (лист 6).

Озеленение территории по периметру землеотвода и свободных территорий внутри его облагораживает ландшафт, повысит его сопротивляемость к ветровой эрозии, к нежелательным загрязнениям от пыли и химических соединений в атмосфере прилегающих территорий.

Площадь твердых покрытий составляет 31990,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения составляет 10006,81 м<sup>2</sup>.

## 1.8. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

### 1.8.1. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

В котельной предусматривается установка 2-х котлов типа Vulkan Еко Max 200. Котельная работает на твердом топливе. Максимальный часовой расход твердого топлива на один котел равняется 35 кг/час, на котельную в целом – 70 кг/час. Годовой расход топлива на котельную составляет 199,3 т/год.

Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен отдельно от каждого котла в индивидуальные дымовые трубы диаметром 300 мм (ист. № 0013, 0014) высотой равной 14 м.

Котельная работает в автоматическом режиме. Постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется.

Котельная обеспечивает теплом и горячей водой здания АБК и мойки проектируемого предприятия.

Теплоснабжение КПП и бытового блока предусмотрено от электрического нагревательного прибора.

## 1.8.2. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Газоснабжение не предусматривается.

## 1.9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Согласно кадастровому паспорту, земельный участок проектируемого объекта с кадастровым номером 61:18:0600022:567 площадью 23 га относится к категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Для размещения объектов специального назначения. Полигоны ТБО».

В соответствии с Договором № 46 от 24.06.2013 г. проектируемый земельный участок арендуется ООО «Экострой-Дон» у Комитета по управлению имуществом муниципального образования «Красносулинский район» сроком на 49 лет (с 2013 г. до 2062 г.).

К северной границе прилегает участок с кадастровым номером 61:18:0600022:636 и располагается на землях с аналогичной категорией. Однако, несмотря на указанную категорию земель, участок в настоящее время используется под сельскохозяйственные нужды. Возделываемой культурой в настоящее время (на период июня 2019 г.) является пшеница. С востока землеотвод граничит с участком с кадастровым номером 61:18:0600022:600, который принадлежит к сходной категории земель, т.е. к землям промышленности. В настоящее время участок свободен от каких-либо застроек и не используется. Кроме того, также с востока расположен участок с кадастровым номером 61:18:0600022:835 и относится к землям сельскохозяйственного назначения для выращивания зерновых и иных сельскохозяйственных культур. В настоящее время участок является не возделываемым. С юга землеотвод граничит с участком кадастровым номером 61:18:0600022:659, который расположен на землях промышленности. С юго-западной стороны к участку прилегает участок с кадастровым номером 61:18:0600022:529 и располагающийся на землях сельскохозяйственного назначения. В настоящее время участок не возделывается.

Земельный участок проектирования граничит:

- с севера – на расстоянии 300-400 м балкой Медвежья с каскадом прудов. На расстоянии 408 м находится пруд им. Государственного Политического Управления НКВД РСФСР. Его длина около 1,4 км, ширина изменяется от 30 до 160 м. Площадь поверхности воды составляет 0,18 кв. км. Для пруда водоохранная зона и прибрежная защитная полоса не устанавливаются, так как его акватория менее 0,5 кв. км.

– с северо-востока и востока – с зоной «Р-2» – зоной рекреационных природных комплексов.

– с юга – с зоной С-1 – зона кладбищ и захоронений, полигонов ТБО;

– с юго-запада и частично с юга и востока– с зоной «СХ-1»– зоной сельскохозяйственных угодий. В 1740 м юго-западнее полигона проложена автодорога А270 направления Новошахтинск – Майский;

– с севера, северо-запада и запада с зоной «К-1»– зоной карьеров.

От границ земельного участка проектируемого объекта:

- к северо-востоку ближайшая жилая застройка (частные домовладения п. Аюта) находится по ул. Крупская на расстоянии 860 м;

- в северо-северо-восточном направлении на расстоянии от 584 м расположена рекреационная зона (база отдыха и "Южный парк птиц "Малинки"). Расстояние до границы «Южного парка птиц «Малинки» составляет 631,75 м;

- в восточном направлении располагается п. Аютинский г. Шахты (зона Ж1-зона жилой застройки 1 типа);

- с юго-восточной стороны участка проектирования на расстоянии около 385 м протекает р. Аюта. Ширина водоохранной зоны реки, согласно ст. 65 ВК РФ, составляет 100 м.

– с юга в 650 м находится кадастровая граница п. Весёлый Краснокутского сельского поселения Октябрьского района Ростовской области (зона Ж1- зона застройки индивидуальными жилыми домами). До ближайшей жилой застройки (частные домовладения по ул. Садовая п. Весёлый) - 962 м;

Территория участка проектирования свободна от застроек и зеленых насаждений (ИЭИ, л. 26).

Ситуационная карта-схема территории расположения проектируемого объекта приводится в приложении № 1, 1А (Книга ПК2-III).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 25.04.2014 г.) и в соответствии с п. 12.1.2. раздела 12 Приложения к постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.02.2022 № 7 «О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74» ориентировочная СЗЗ для проектируемого «Полигона захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» составляет 1000 м.

**Размер санитарно-защитной зоны не выдержан с северо-восточной, восточной, юго-восточной, южной и юго-западной сторон.**

**Таким образом, необходимо сокращение ориентировочной СЗЗ до размера 330 м– минимальной расстояние до зоны Р-2– зоны рекреационных природных комплексов на территории Пролетарского сельского поселения Красносулинского района Ростовской области.**

В 2019 г. ООО «Эко-Юг» был разработан «Проект установления границ санитарно-защитной зоны для полигона захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочного комплекса мощностью 250000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области»

В границы расчетной СЗЗ проектируемого объекта размером 330 м попадают части следующих земельных участков:

– с северо-запада и запада– земельный участок с к.н. 61:18:0600022:636 (Ростовская обл., р-н Красносулинский, 7 км на запад от п. Аютинский) категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Недропользование»;

*– с юго-запада–земельный участок с к.н. 61:18:0600022:529 (Ростовская обл., р-н Красносулинский, ПСХ «Аютинское» уч.№3., в 9 км на юг от х.Пушкин) категории «Земли сельскохозяйственного назначения» с разрешенным использованием «Для*



*сельскохозяйственного производства»;*

– с запада и юго-запада– земельный участок с к.н. 61:28:0600002:1560 (Ростовская область, Октябрьский район, х. Веселый, ул. Садовая, №1в) категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Для добычи и разработки полезных ископаемых. Недропользование»;

– с юга и востока–земельный участок с к.н. 61:18:0600022:664 (Ростовская область, Красносулинский район, Пролетарское сельское поселение, в 5 км на юго-запад от п. Аютинский) категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Под объектами размещения отходов потребления. Полигоны твердых бытовых отходов»;

*–с юга– земельный участок с к.н. 61:28:0600002:814 (Ростовская обл, р-н Октябрьский, Краснокутское сельское поселение, с северо-восточной стороны х. Веселый) категории «Земли сельскохозяйственного назначения» с разрешенным использованием «Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий. Для сельскохозяйственного использования»;*

– с юга и юго-востока–земельный участок с к.н. 61:18:0600022:659 (в 4 км на юго-запад от п. Аютинский, Пролетарское сельское поселение, р-н Красносулинский, Ростовская обл.) категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Под иными объектами специального назначения. Полигоны твердых бытовых отходов»;

*– с востока– земельный участок с к.н. 61:18:0600022:835 (Ростовская область, р-н Красносулинский, Пролетарское сельское поселение, в 2,2 км на юго-запад от п. Аюта) категории «Земли сельскохозяйственного назначения» с разрешенным использованием «Для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства. Выращивание зерновых и иных сельскохозяйственных культур»;*

– с северо-востока– земельный участок с к.н. 61:18:0600022:600 (Ростовская обл., р-н Красносулинский, Аютинское месторождение песчаников) категории «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с разрешенным использованием «Под иными объектами специального назначения. Под разработку карьера по добыче песчаника».

Согласно карте градостроительного зонирования правил землепользования и застройки территории Пролетарского сельского поселения ([Приложение 1А \(Книга ПК2-III\)](#)), принятой решением Собрания депутатов Красносулинского района от 26 ноября 2018 г. № 356 «Правила землепользования и застройки Пролетарского сельского поселения Красносулинского муниципального района Ростовской области», земельный участок проектируемого объекта располагается в территориальной зоне «С-1»– зона кладбищ и захоронений, полигонов ТБО.

*Получены данные от собственников земельных участков сельскохозяйственного назначения, попадающих в границы расчетной СЗЗ проектируемого объекта, об отсутствии выращивания на них сельскохозяйственных культур (земельные участки к.н. 61:28:0600002:814 и 61:18:0600022:835) и выращивании на площадях технических культур (земельный участок с к.н. 61:18:0600022:529) (Приложение 31).*

Согласно письму Администрации Красносулинского района Ростовской области № 79.05/147 от 02.03.2020 г., земельный участок с к.н. 61:18:0600022:835 находится в неразграниченной государственной собственности. В настоящее время

сельскохозяйственные культуры на данном земельном участке не выращиваются.

Согласно письму администрации Краснокутского сельского поселения Октябрьского района Ростовской области (собственника земельного участка) №104 от 07.02.2020 г., на части земельного участка с к.н. 61:28:0600002:814, попадающего в границы устанавливаемой СЗЗ для проектируемого полигона захоронения твердых коммунальных отходов и мусороперерабатывающего комплекса, выращивание сельскохозяйственных культур не производится.

Согласно данным собственника земельного участка с к.н. 61:18:0600022:529 Бичахчян А.Т., на части земельного участка, попадающего в границы устанавливаемой СЗЗ для проектируемого полигона захоронения твердых коммунальных отходов и мусороперерабатывающего комплекса, выращиваются только технические культуры.

Кроме того, в соответствии с пунктом 2 ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения», в зависимости от класса опасности, загрязняющие вещества могут оказывать различное воздействие на почвы в границах расчетной СЗЗ, в том числе:

- вещества 1-го класса опасности (вещества высокоопасные) – сильное;
- вещества 2-го класса опасности (вещества умеренно опасные) – умеренное;
- вещества 3-го класса опасности (вещества малоопасные) – воздействие отсутствует.

Согласно Приложению 3 к ГОСТ 17.4.1.02-83, предусмотрен перечень химических веществ 1-2 класса опасности, попадающих в почву из выбросов предприятий, и оказывающих влияние на качество выращиваемых сельскохозяйственных культур:

- 1 класс опасности: мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бенз(а)пирен;
- 2 класс опасности: бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром;

Рассматриваемый объект не является источником выбросов указанных веществ 1÷2 классов опасности, кроме бенз(а)пирена (1 класс опасности).

Согласно расчетам рассеивания, максимальные приземные концентрации бенз(а)пирена составляют менее 0,1 ПДК на территории земельного участка проектируемого объекта с к.н. 61:18:0600022:567, поэтому данное загрязняющее вещество не окажет негативного воздействия на почвы и качество выращиваемой сельскохозяйственной продукции. Выбросы бенз(а)пирена в целом по полигону ТКО и мусоросортировочному комплексу составляют 0,0000007 г/с и 0,000006 т/год.

В перечне загрязняющих веществ, образующихся в ходе эксплуатации полигона и мусоросортировочного комплекса, отсутствуют выбросы тяжелых металлов и их соединений, которые при оседании могли бы повлиять на качество выращиваемой сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, согласно полученным данным можно сделать вывод о соблюдении соответствующих ограничений на территории предлагаемой расчетной СЗЗ.

В границах предлагаемой расчетной СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют жилые дома, спортивные сооружения, парки, детские, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования. Через территорию СЗЗ не проходят воздушные линии электропередач.

После окончательного установления границ санитарно-защитной зоны полигона ТКО и мусоросортировочного комплекса на части земельных участков, попадающих в границы расчетной СЗЗ, будут наложены ограничения в их использовании. Не допускается использование земельных участков в границах указанной санитарно-защитной зоны в целях:

- размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организация отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;
- размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения

питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

Таким образом, согласно полученным данным можно сделать вывод о соблюдении соответствующих ограничений на территории предлагаемой расчетной СЗЗ.

В границах предлагаемой расчетной СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют жилые дома, спортивные сооружения, парки, детские, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования. Через территорию СЗЗ не проходят воздушные линии электропередач.

Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» от 15.05.2020 № 06-15/696 на «Проект установления границ санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочного комплекса мощностью 250000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», на основании которого выдано санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Роспотребнадзора по Ростовской области от 04.06.2020 № 61.РЦ.07.000.Т.001103.06.20 и само экспертное заключение приводятся в приложении № 26 (Книга IVK2-III).

#### 1.10. КАТЕГОРИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Категория проектируемого объекта по степени его негативного воздействия на окружающую среду *в период эксплуатации* в соответствии с пунктом 14 раздела I постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» *относится к объекту I категории.*

Категория проектируемого объекта по степени его негативного воздействия на окружающую среду *в период строительства* в соответствии с подпунктом 3 пункта 6 раздела III постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» *относится к объекту III категории.*

## 2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Климатические факторы, влияющие на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии с данными ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II) и представлены ниже:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, Т <sub>л</sub>	+ 30,4 °С
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, Т <sub>з</sub>	- 6,6 °С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания загрязняющих веществ в атмосферного воздуха, А	200

Среднегодовая повторяемость направлений ветра для восьми основных румбов представлена ниже:

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	8	15	26	12	6	13	15	5	14

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, равна 8 м/с.

Фоновые концентрации в районе размещения проектируемого объекта по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II) составляют:

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
2902	Взвешенные вещества	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
0301	Диоксид азота	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
0337	Оксид углерода	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
0304	Оксид азота	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

Анализ фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта показал, что фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают ПДК, установленные санитарными нормами.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### *а) РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ*

Проектной документацией выполнена оценка воздействия проектируемого объекта капитального строительства на компоненты окружающей среды, воздействие на которые является наиболее характерным для проектируемого объекта, а именно:

- на атмосферный воздух;
- на состояние поверхностных и подземных вод;
- на поверхность территории, ее земельные ресурсы.

Необходимо при этом отметить, что в связи с тем, что п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, не оговаривается конкретно формат подачи материала по данной позиции, то при подготовке соответствующих подразделов раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» были использованы рекомендации, изложенные в Пособии по разработке раздела «Охрана окружающей среды» к «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 11-01-95. М., ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2000 г.

#### **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Проектной документацией «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» на период эксплуатации предусматривается 69 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (№№ 0001-0016, 6001 – 6022, 6025-6055) **в соответствии с проектными решениями (Том 5.7.1, 870-ИОС 7.1)**, из которых 16 источников организованных (№№ 0001-0016) и 53 источника неорганизованных (№№ 6001-6022, 6025-6055), а именно:

- № 0001 - Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0002 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения). Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSI (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0003 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);
- № 0004 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);
- № 0005 – Сортировочная кабина №1. Ручная сортировка ТКО. Сортировочная кабина №1. Дезинфекция кабины;
- № 0006 – Сортировочная кабина №2. Ручная сортировка ТКО. Сортировочная кабина №2. Дезинфекция кабины;
- № 0007 – Портальная мойка большегрузных автомобилей Karcher ТВ-50. Проезд автотранспорта на мойку;
- № 0008 – Дизельгенератор АД-150 N=150 кВт в контейнере;
- № 0009 – Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST Eco;
- № 0010 – Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST Eco;
- № 0011 - Заправка аппаратов Karcher HDS 12/14-4ST Eco дизтопливом. Нефтеотделитель системы рециркуляции типа WRP 16000 оборотной системы от мойки большегрузного автотранспорта;
- № 0012 - Вытяжная вентиляция места растаривания и пересыпки химреагента ОС фильтра;
- № 0013 - Котел Vulkan Еко Max 200 на угле;
- № 0014 - Котел Vulkan Еко Max 200 на угле;
- № 0015 - Общеобменная вентиляция котельного зала. Загрузка угля в бункеры котлов, выгрузка золя из зольников котлов;
- № 0016 - Сжигание отходов в [инсинераторе BRENER 1000](#);
- № 6001 – Завоз ТКО и КГО сторонними автомусоровозами V=21 м3 в производственный корпус;
- № 6002 – Разгрузка ТКО и КГО из сторонних автосамосвалов на участке разгрузке производственного корпуса;
- № 6003 - Работа ковшовых погрузчиков В130 N=92 кВт. Сталкивание ТКО в приемок на два подающих конвейера;
- № 6004 - Работа грейферного погрузчика МР<sup>320</sup> N=85 кВт. Загрузка компонентов КГО в мультилифты V=20 м3;
- № 6005 – Вывоз КГО контейнеровозом- мультилифтом с крюковым захватом на базе КамАЗ-65201 V=20 м3 на площадку для измельчения КГО;
- № 6006 – Загрузка неутильных компонентов и "хвостов" ТКО конвейером в мультилифты V=30 м3;
- № 6007 – Загрузка неутильных компонентов и "хвостов" ТКО конвейером в мультилифты V=30 м3;
- № 6008 – Вывоз неутильных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона. Выгрузка грунта на карты захоронения при устройстве изолирующих слоев;
- № 6009 - Вывоз неутильных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона. Выгрузка грунта на карты захоронения при устройстве изолирующих слоев;
- № 6010 – Дробление крупногабаритных древесных отходов в шредере Doppstadt DW206E CERON. Дробление крупногабаритной керамики (унитазы, раковины) в шредере;

- № 6011 – Выгрузка дробленых древесных отходов из шредера в мультилифты V=20 м3. Выгрузка дробленой керамики из шредера в мультилифты V=20 м3;
- № 6012 – Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSU ;
- № 6013 – Завоз мультилифтов У=20 м3 со стеклом и металлом контейнеровозом с крюковым захватом на базе КамАЗ-65201 У=20 м3;
- № 6014 – Вывоз вторсырья, металла, стекла сторонними контейнеровозами-мультилифтами;
- № 6015 – Въезд и выезд контейнеровоза- мультилифта на базе КамАЗ;
- № 6016 - Места отстоя контейнеровозов- мультилифтов на базе КамАЗ;
- № 6017 - Въезд и выезд легкового автотранспорта сотрудников и автобуса на автопарковку;
- № 6018 – Место стоянки бульдозеров Т-130, уплотнителя Bomag BC772, экскаватора ЭО-3223 74кВт;
- № 6019 – Въезд и выезд ассенизационной машины для откачки стоков, автоцистерны для завоза воды в АБК;
- № 6020 – Въезд и выезд автомусоровоза для вывоза собственных отходов предприятия;
- № 6021 – Дезинфицирующая ванна на выезде;
- № 6022 – Дезинфицирующая ванна на въезде;
- № 6025 – Накопительная емкость хоз-бытовых стоков;
- № 6026 – Очистные сооружения ливневых вод;
- № 6027 - Очистные сооружения для фильтрата;
- № 6028 - Емкость для накопления концентрата фильтрата;
- № 6029 - КНС очистных сооружений фильтрата;
- № 6030 - Заправки автотехники дизтопливом из КАЗС-15. Замена масла в системах автотехники;
- № 6031 - Заправка дизельгенератора дизтопливом;
- № 6032 - Пруды-накопители фильтрата;
- № 6033 - Пруды-накопители фильтрата;
- № 6034 - Выгрузка грунта на площадку складирования грунта из автосамосвала. Хранения грунта на площадки в кавальерах;
- № 6035 - Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке грунта в автосамосвал;
- № 6036 - Перемещение отходов и грунта бульдозерами Т-130, укатывание отходов компактором-уплотнителем BOMAG BC-772RB-2;
- № 6037 - Проезд автосамосвала на базе КамАЗ при завозе грунта на площадку и вывозе на корты полигона;
- № 6038 - Карты захоронения ТКО;
- № 6039 - Увлажнение карт захоронения ТКО из поливомоечной машины ;
- № 6040 - Слив дизтоплива в резервуар КАЗС-15 из автобензовоза;
- № 6041 - Завоз топлива автобензовозом на базе КамАЗ;
- № 6042 - Завоз в котельную угля в мешках бортовым КамАЗ;
- № 6043 - Загрузка отходов в загрузочную воронку установки;
- № 6044 - Выгрузка зольного остатка отходов горения крупной фракции отходов из камеры сжигания установки;
- № 6045 - Выгрузка зольного остатка продуктов газоочистки установки;
- № 6046 - Заправка дизтопливом топливного бака установки;
- № 6047 - Вывоз ТКО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на участок компостирования. Выгрузка ТКО на площадку приготовления компоста;
- № 6048 - Работа экскаватора ЭО-3223 по формированию буртов ТКО на площадке для приготовления компоста;
- № 6049 - Работа экскаватора ЭО-3223 по формированию буртов ТКО на площадке для приготовления компоста;

- № 6050 - Работа экскаватора ЭО-3223 по перемещению компоста на площадку, предназначенную для его дозревания;

- № 6051 - Просеивание компоста с применением мобильного барабанного грохода ABONO –Т5. Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке мобильного барабанного грохода ABONO –Т5;

- № 6052 - Загрузка с помощью экскаватора ЭО-3223 балластных включений компоста в автотранспорт для вывоза их на полигон захоронения;

- № 6053 - Вывоз неулильных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м<sup>3</sup> на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона;

- № 6054 - Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке готового компоста в автотранспорт;

- № 6055 - Вывоз компоста контейнеровозом-мультилифтом V=30 м<sup>3</sup> за пределы участка компостирования;

Запроектированными источниками в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества и группы суммации:

<b>Код</b>	<b>Наименование вещества</b>
0150	Натрий гидроксид
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
0303	Аммиак
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)
0316	Соляная кислота
0328	Углерод (Сажа)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)
0337	Углерод оксид
0349	Хлор
0410	Метан
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
0621	Метилбензол (Толуол)
0627	Этилбензол
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
1071	Гидроксибензол (Фенол)
1325	Формальдегид
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота
1716	Одорант СПМ
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
2732	Керосин
2735	Масло минеральное нефтяное
2754	Углеводороды предельные C12-C19
2902	Взвешенные вещества
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>
2936	Пыль древесная
3749	Пыль каменного угля
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид

6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид

Общий максимально – разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому объекту составит 215,41112 г/с, общий годовой – 5251,27399 т/год.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников приводится в приложении № 3 (Книга II).

Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха показано на картографическом материале (Приложение № 4, Книга II).

Ниже в табличной форме приводится характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, а также таблица параметров источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации по проектируемому объекту.

### ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Твердых</b>				<b>2,23475</b>	<b>21,09223</b>
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0,010	-	0,00033	0,00023
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,68695	7,15451
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,000E-06	1	0,0000007	0,000006
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	3	0,11923	2,25729
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	3	1,15263	7,89048
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,500	-	0,27511	3,78923
3749	Пыль каменного угля	ПДК м/р	0,300	3	0,0005	0,00048
	<b>Жидких/газообразных:</b>				<b>214,13876</b>	<b>5241,12573</b>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	1,72964	25,24145
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	4	2,02834	50,5346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,21634	1,29064
0316	Гидрохлорид (водород хлористый, соляная кислота)	ПДК м/р	0,200	2	0,00569	0,18
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	3	0,69017	10,48593
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	2	0,09979	2,48274



	(Сероводород)					
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	5,27385	48,61999
0349	Хлор	ПДК м/р	0,100	2	0,00569	0,18
0410	Метан	ОБУВ	50,000	-	198,33194	4970,1583
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3	1,65917	41,59
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600	3	2,70785	67,878
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020	3	0,3558	8,919
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	ПДК м/р	0,010	2	0,00331	0,05094
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	0,36325	9,048
1580	2-Гидроксипропан- 1,2,3- трикарбоновая кислота	ПДК м/р	0,100	3	0,00002	0,0001
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	4	0,00012	0,0018
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	4	0,09899	0,68103
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,53066	3,71497
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050	-	0,00008	0,0001
2754	Углеводороды предельные С12- С19	ПДК м/р	1,000	4	0,03806	0,06823
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-			
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-			
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-			
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации	-			
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-			
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-			

6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-			
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-			
<b>Всего веществ: 27</b>					<b>216,37351</b>	<b>5262,21796</b>
<b>в том числе твердых: 7</b>					<b>2,23475</b>	<b>21,09223</b>
<b>жидких/ газообразных: 20</b>					<b>214,13876</b>	<b>5241,12573</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В  
СООТВЕТСТВИИ С РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ОТ 08.07.2015 № 1316-р  
(НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых *применяются* меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р, приводится ниже в табличной форме.

Код	Вещество Наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно- сти	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Твердых</b>				<b>1,27236</b>	<b>10,14826</b>
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,000E-06	1	0,0000007	0,000006
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	3	0,11923	2,25729
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	3	1,15263	7,89048
3749	Пыль каменного угля	ПДК м/р	0,300	3	0,0005	0,00048
	<b>Жидких/ газообразных:</b>				<b>214,13876</b>	<b>5241,12573</b>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	1,72964	25,24145
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	4	2,02834	50,5346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,21634	1,29064
0316	Гидрохлорид (водород хлористый, соляная кислота)	ПДК м/р	0,200	2	0,00569	0,18
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	0,69017	10,48593

	(Ангидрид сернистый)					
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,09979	2,48274
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	5,27385	48,61999
0349	Хлор	ПДК м/р	0,100	2	0,00569	0,18
0410	Метан	ОБУВ	50,000	-	198,33194	4970,1583
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3	1,65917	41,59
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600	3	2,70785	67,878
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020	3	0,3558	8,919
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	ПДК м/р	0,010	2	0,00331	0,05094
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	0,36325	9,048
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота	ПДК м/р	0,100	3	0,00002	0,0001
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	4	0,00012	0,0018
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	4	0,09899	0,68103
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,53066	3,71497
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050	-	0,00008	0,0001
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	4	0,03806	0,06823
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-			
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-			
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-			
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации	-			
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-			

6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-			
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-			
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-			
<b>Всего веществ: 24</b>					<b>215,41112</b>	<b>5251,27399</b>
<b>в том числе твердых: 4</b>					<b>1,27236</b>	<b>10,14826</b>
<b>жидких/ газообразных: 20</b>					<b>214,13876</b>	<b>5241,12573</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В  
СООТВЕТСТВИИ С РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ОТ 08.07.2015 № 1316-р  
(НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых *не применяются* меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р, приводится ниже в табличной форме.

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Твердых:</b>				<b>0,96239</b>	<b>10,94397</b>
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0,010	-	0,00033	0,00023
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,68695	7,15451
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,500	-	0,27511	3,78923
<b>Всего веществ: 3</b>					<b>0,96239</b>	<b>10,94397</b>
<b>в том числе твердых: 3</b>					<b>0,96239</b>	<b>10,94397</b>

**ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В  
АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси			Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
	номер и наименование	Количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на трубу (м <sup>3</sup> /с)	Температура (гр.С)		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Площадка: 1. Полигон ТКО и мусоросортировочный комплекс 250000 т/год</b>															
1 Производственный корпус	Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения)	16	5280,00	Дефлектор	0001	11,8	0,8	2,25	1,129	29,4	0	2902	Взвешенные вещества	0,00370700	0,0704600
1 Производственный корпус	Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения)	16	5280,00	Дефлектор	0002	11,8	0,8	2,25	1,129	29,4	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00215700	0,0358760
	Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSU общеобменная вентиляция помещения)	1	4620,00									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00035050	0,0058300
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00056120	0,0080130
												0331	Углерод оксид	0,122478170	1,7844110
												2104	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,02271390	0,3311930
												2902	Взвешенные вещества	0,00370700	0,0704600
1 Производственный корпус	Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения)	16	5280,00	Дефлектор	0003	11,8	0,8	2,25	1,129	29,4	0	2902	Взвешенные вещества	0,00370700	0,0704600
1 Производственный корпус	Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения)	16	5280,00	Дефлектор	0004	11,8	0,8	2,25	1,129	29,4	0	2902	Взвешенные вещества	0,00310100	0,0104600
1 Производственный корпус	Сортировочная кабина №1. Ручная сортировка ТКО	1	5280,00	Вент. труба	0005	11,8	0,3	7,54	0,533	29,4	0	0150	Натрий гидроксид	0,00026700	0,0001840

	Сортировочная кабина №1. Дезинфекция кабины	1	192,00									2902	Взвешенные вещества	0,00213300	0,0405480
I Производственный корпус	Сортировочная кабина №2. Ручная сортировка ТКО	1	5280,00	Вент. труба	0006	11,8	0,17	5,86	0,133	29,4	0	0150	Натрий гидроксид	0,00006700	0,0000460
	Сортировочная кабина №2. Дезинфекция кабины	1	192,00									2902	Взвешенные вещества	0,00053200	0,0101120
I Производственный корпус	Завоз ТКО и КГО сторонними автомусоровозами V=21 м3 в производственный корпус	1	5280,00	Неорг. источник	6001	5	0	0	0	0	5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,07959780	0,2187710
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01293460	0,0355500
												0328	Углерод (Сажа)	0,00635060	0,0143690
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00688920	0,0240460
												0331	Углерод оксид	0,35925170	0,8130910
												2132	Керосин	0,04843220	0,1120810
I Производственный корпус	Разгрузка ТКО и КГО из сторонних автосамосвалов на участке разгрузке производственного корпуса	1	5280,00	Неорг. источник	6002	2	0	0	0	0	1	2902	Взвешенные вещества	0,00042500	0,0054000
I Производственный корпус	Работа ковшовых погрузчиков В130 N=92 кВт. Сталкивание ТКО в приямок на два подающих конвейера	2	4620,00	Неорг. источник	6003	5	0	0	0	0	6	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06558490	1,0908080
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01065750	0,1772560
												0328	Углерод (Сажа)	0,01349890	0,1135520
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00792440	0,1152480
												0331	Углерод оксид	0,06374780	0,9450990
												2132	Керосин	0,01804330	0,2661120
												2902	Взвешенные вещества	0,00283330	0,0309600
I Производственный корпус	Работа грейферного погрузчика МР^320^ N=85 кВт. Загрузка компонентов КГО в мультилифты V=20 м3	1	4620,00	Неорг. источник	6004	5	0	0	0	0	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,5454040
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,0886280
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,0867760
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0576240
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,4725500
												2132	Керосин	0,00902170	0,1330560
												2902	Взвешенные вещества	0,00094440	0,0060000
I Производственный корпус	Вывоз КГО контейнеровозом-мультилифтом с крюковым захватом	1	4620,00	Неорг. источник	6005	5	0	0	0	0	5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01185560	0,1971820



												0331	Углерод оксид	0,21293330	0,5242210
												2132	Керосин	0,02874440	0,0728070
												2902	Взвешенные вещества	0,00212500	0,0232200
												2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,02040000	0,1182816
2 Крытая площадка накопления вторсырья	Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSU	1	4620,00	Неорг. источник	6012	5	0	0	0	0	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00215700	0,0358760
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00035050	0,0058300
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00056120	0,0080130
												0331	Углерод оксид	0,12247870	1,7844110
												2104	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,02271390	0,3311930
3 Крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла	Завоз мультилифтов V=20 м3 со стеклом и металлом контейнеровозом с крюковым захватом на базе КамАЗ-65201 V=20 м3	1	4620,00	Неорг. источник	6013	5	0	0	0	0	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01185560	0,3943630
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00192650	0,0640840
												0328	Углерод (Сажа)	0,00142690	0,0401810
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00285950	0,0823770
												0331	Углерод оксид	0,03213610	0,9479270
												2132	Керосин	0,00460310	0,1389040
3 Крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла	Вывоз вторсырья, металла, стекла сторонними контейнеровозами-мультилифтами	1	5280,00	Неорг. источник	6014	5	0	0	0	0	5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01146110	0,0094360
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00186240	0,0015330
												0328	Углерод (Сажа)	0,00091970	0,0006350
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00100840	0,0010730
												0331	Углерод оксид	0,05155420	0,0345670
												2132	Керосин	0,00695140	0,0047700
4 Площадка для измельчения КГО	Дробление крупногабаритных древесных отходов в шредере Doppstadt DW206E CERON.	1	4320,00	Неорг. источник	6010	2	0	0	0	0	8	2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,38194400	1,3200000
	Дробление крупногабаритной керамики (унитазы, раковины) в	1	960,00									2936	Пыль древесная	0,22222200	3,4560000



	шредере																	
4 Площадка для измельчения КГО	Выгрузка дробленых древесных отходов из шредера в мультилифты V=20 м3	1	2480,00	Неорг. источник	6011	2	0	0	0	0	6	2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,05666700	0,0792000			
	Выгрузка дробленой керамики из шредера в мультилифты V=20 м3	1	550,00									2936	Пыль древесная	0,05288890	0,3332310			
5 Мойка большегрузных автомобилей	Портальная мойка большегрузных автомобилей Karcher ТВ-50. Проезд автотранспорта на мойку	1	2640,00	Вент. труба	0007	8,5	0,42	7,59	1,051	29,4	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00052440	0,0042370			
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00008520	0,0006880			
												0328	Углерод (Сажа)	0,00002670	0,0002150			
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00007700	0,0006220			
												0331	Углерод оксид	0,00166670	0,0134640			
												2132	Керосин	0,00022440	0,0018130			
5 Мойка большегрузных автомобилей	Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST Eco.	1	2640,00	Дымовая труба	0009	8,5	0,08	4,83	0,024	110	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00551700	0,0262200			
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00089700	0,0042600			
												0328	Углерод (Сажа)	0,00103900	0,0049400			
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01629000	0,0774100			
												0331	Углерод оксид	0,02787700	0,1324700			
												0103	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000005	0,0000002			
5 Мойка большегрузных автомобилей	Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST Eco.	1	2640,00	Дымовая труба	0010	8,5	0,08	4,83	0,024	110	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00551700	0,0262200			
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00089700	0,0042600			
												0328	Углерод (Сажа)	0,00103900	0,0049400			
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01629000	0,0774100			
												0331	Углерод оксид	0,02787700	0,1324700			
												0103	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000005	0,0000002			
5 Мойка большегрузных автомобилей	Заправка аппаратов Karcher HDS 12/14-4ST дизтопливом	1	220,00	Вент. труба	0011	8,5	0,2	5,92	0,186	29,4	0	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000243	0,0000034			
	Нефтеотделитель системы рециркуляции типа WRP 16000 оборотной системы от мойки	1	8760,00									2154	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00092438	0,0018929			

	большегрузного автотранспорта																
6 Дизель-генераторная установка	Дизельгенератор АД-150 N=150 кВт в контейнере	1	24,00	Дымовая труба	0008	5	0,2	25,91	0,816	450	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,12800000	0,0101380		
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02080000	0,0016470		
												0328	Углерод (Сажа)	0,00595240	0,0004530		
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,05000000	0,0039600		
												0331	Углерод оксид	0,12916610	0,0102960		
												0103	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000014	1,20e-08		
												1325	Формальдегид	0,00142860	0,0001130		
												2132	Керосин	0,03452380	0,0027150		
6 Дизель-генераторная установка	Заправка дизельгенератора дизтопливом	1	5,00	Неорг. источник	6031	2	0	0	0	0	1,5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000366	0,0000001		
												2154	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00130301	0,0000254		
7 Площадка для машин, не прошедших радиационный контроль	Въезд и выезд контейнеровозов-мультилифта на базе КамАЗ	1	330,00	Неорг. источник	6015	5	0	0	0	0	3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01117610	0,0028070		
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00181610	0,0004560		
												0328	Углерод (Сажа)	0,00088010	0,0001730		
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00093160	0,0002820		
												0331	Углерод оксид	0,05081790	0,0107960		
												2132	Керосин	0,00684850	0,0014850		
8 Стоянка спецтехники	Места отстоя контейнеровозов-мультилифтов на базе КамАЗ	8	825,00	Неорг. источник	6016	5	0	0	0	0	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01144110	0,0249730		
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00185920	0,0040580		
												0328	Углерод (Сажа)	0,00091690	0,0016730		
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00100300	0,0028200		
												0331	Углерод оксид	0,05150250	0,0917700		
												2132	Керосин	0,00694420	0,0126600		
9 Автопарковка для сотрудников	Въезд и выезд легкового автотранспорта сотрудников и автобуса на автопарковку	24	330,00	Неорг. источник	6017	5	0	0	0	0	16	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01359290	0,0082210		
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00220880	0,0013360		
												0328	Углерод (Сажа)	0,00106860	0,0004440		
												0330	Сера диоксид	0,00322540	0,0018170		

													(Ангидрид сернистый)		
												0331	Углерод оксид	0,49045440	0,1128570
												2104	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,05356000	0,0186390
												2132	Керосин	0,00764000	0,0030050
10 Площадка для спецтехники	Место стоянки бульдозеров Т-130, уплотнителя Bomag BC772, экскаватора ЭО-3223 74кВт	4	330,00	Неорг. источник	6018	5	0	0	0	0	8	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,08068800	0,0556060
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01311180	0,0090360
												0328	Углерод (Сажа)	0,03474670	0,0111600
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01223500	0,0065410
												0331	Углерод оксид	0,36580600	0,1015500
												2132	Керосин	0,06582500	0,0209620
11 Очистные сооружения	Вытяжная вентиляция места растаривания и пересыпки химреагента ОС фильтрата	1	150,00	Вент. труба	0012	3,5	0,25	0,81	0,04	29,4	0	1580	2-Гидрокси-1,2,3-пропантрикарбонная кислота (Лимонная кислота)	0,00002000	0,0000115
11 Очистные сооружения	Очистные сооружения ливневых вод	1	8760,00	Неорг. источник	6026	2	0	0	0	0	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000288	0,0000328
												2154	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00221000	0,0251800
11 Очистные сооружения	Очистные сооружения для фильтрата	1	8760,00	Неорг. источник	6027	2	0	0	0	0	1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00001075	0,0001656
												0303	Аммиак	0,00007283	0,0011219
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00003475	0,0005353
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00001613	0,0002485
												0410	Метан	0,00097763	0,0150589
												1011	Гидроксибензол (Фенол)	0,00001242	0,0001912
												1325	Формальдегид	0,00001809	0,0002786
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00000064	0,0000098
11 Очистные сооружения	КНС очистных сооружений фильтрата	1	8760,00	Неорг. источник	6029	2	0	0	0	0	2	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00000141	0,0000218
												0303	Аммиак	0,00000863	0,0001329
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00000242	0,0000372
												0333	Дигидросульфид	0,00001691	0,0002605

													(Сероводород)		
												0410	Метан	0,00000090	0,0000138
												1325	Формальдегид	0,00000124	0,0000191
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00000006	0,0000010
12 Накопительные емкости	Въезд и выезд ассенизационной машины для откачки стоков, автоцистерны для завоза воды в АБК	2	330,00	Неорг. источник	6019	5	0	0	0	0	4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02293330	0,0063170
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00372670	0,0010260
												0328	Углерод (Сажа)	0,00183110	0,0004120
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00197710	0,0006770
												0331	Углерод оксид	0,10294440	0,0229690
												2132	Керосин	0,01391670	0,0031990
12 Накопительные емкости	Накопительная емкость хоз-бытовых стоков	1	8760,00	Неорг. источник	6025	2	0	0	0	0	2,5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00000716	0,0001102
												0303	Аммиак	0,00004364	0,0006722
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00001222	0,0001882
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00008553	0,0013175
												0410	Метан	0,00614453	0,0946472
												1011	Гидроксибензол (Фенол)	0,00000454	0,0000699
												1325	Формальдегид	0,00000628	0,0000968
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00000031	0,0000048
12 Накопительные емкости	Емкость для накопления концентрата фильтрата	1	8760,00	Неорг. источник	6028	2	0	0	0	0	3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00000320	0,0000493
												0303	Аммиак	0,00001964	0,0003026
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00001528	0,0002353
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000553	0,0000852
												0410	Метан	0,00026192	0,0040345
												1011	Гидроксибензол (Фенол)	0,00000538	0,0000829
												1325	Формальдегид	0,00000728	0,0001121
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00000022	0,0000034
12 Накопительные емкости	Пруды-накопители фильтрата	1	8760,00	Неорг. источник	6032	2	0	0	0	0	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00024861	0,0038295

												0303	Аммиак	0,01598214	0,2461809
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00443948	0,0683836
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00108745	0,0198312
												0410	Метан	0,07103174	1,0941375
												1011	Гидроксибензол (Фенол)	0,00164261	0,0253019
												1325	Формальдегид	0,00110981	0,0110959
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00005111	0,0008890
12 Накопительные емкости	Пруды-накопители фильтрата	1	8760,00	Неорг. источник	6033	2	0	0	0	0	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00024861	0,0038295
												0303	Аммиак	0,01598214	0,2461809
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00443948	0,0683836
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00108745	0,0198312
												0410	Метан	0,07103114	1,0941375
												1011	Гидроксибензол (Фенол)	0,00164261	0,0253019
												1325	Формальдегид	0,00110987	0,0170959
												1116	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00005771	0,0008890
13 Площадка временного хранения ТБО	Въезд и выезд автомусоровоза для вывоза собственных отходов предприятия	1	330,00	Неорг. источник	6020	5	0	0	0	0	3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01133110	0,0029910
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00184130	0,0004860
												0328	Углерод (Сажа)	0,00090170	0,0001940
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00097340	0,0003230
												0331	Углерод оксид	0,05121830	0,0111910
												2132	Керосин	0,00690440	0,0015420
14 КАЗС	Заправки автотехники дизтопливом из ТРК Топаз-511-54-2000	1	1500,00	Неорг. источник	6030	2	0	0	0	0	3,5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000732	0,0000174
	Замена масла в системах автотехники	1	50,00									2135	Масло минеральное нефтяное	0,00008125	0,0001039
												2154	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00260602	0,0062115
14 КАЗС	Слив дизтоплива в резервуар РГС-15 КАЗС из автобензовоза	1	210,00	Неорг. источник	6040	3	0	0	0	0	2,5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00007977	0,0000577
												2154	Алканы C12-C19	0,02841068	0,0205348

													(Углеводороды предельные C12-C19)		
14 КАЗС	Завоз топлива автобензовозом на базе КамАЗ	1	100,00	Неорг. источник	6041	5	0	0	0	0	4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01133110	0,0029910
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00184130	0,0004860
												0328	Углерод (Сажа)	0,00090170	0,0001940
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00099340	0,0003230
												0331	Углерод оксид	0,05121830	0,0111910
												2132	Керосин	0,00690440	0,0015420
15 Дезинфицирующие ванны	Дезинфицирующая ванна на выезде	1	8760,00	Неорг. источник	6021	2	0	0	0	0	3,5	0316	Гидрохлорид (водород хлористый, соляная кислота)	0,00284600	0,0900000
												0349	Хлор	0,00284600	0,0900000
15 Дезинфицирующие ванны	Дезинфицирующая ванна на въезде	1	8760,00	Неорг. источник	6022	2	0	0	0	0	3,5	0316	Гидрохлорид (водород хлористый, соляная кислота)	0,00284600	0,0900000
												0349	Хлор	0,00284600	0,0900000
16 Площадка для складирования грунта и дорожных плит	Выгрузка грунта на площадку складирования грунта из автосамосвала	1	2285,00	Неорг. источник	6034	2	0	0	0	0	25	2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,01224	0,1393661
	Хранения грунта на площадке в кавальерах	1	8760,00												
16 Площадка для складирования грунта и дорожных плит	Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке грунта в автосамосвал	1	5840,00	Неорг. источник	6035	5	0	0	0	0	13	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,6894280
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,1120320
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,1096430
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,1224	1,1828160
16 Площадка для складирования грунта и дорожных плит	Проезд автосамосвала на базе КамАЗ при завозе грунта на площадку и вывозе на корты полигона	1	130,00	Неорг. источник	6037	5	0	0	0	0	5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01142220	0,0239740
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00185610	0,0038960
												0328	Углерод (Сажа)	0,00091000	0,0015500
												0330	Сера диоксид	0,00097930	0,0025480

													(Ангидрид сернистый)		
												0331	Углерод оксид	0,05136940	0,0877950
												2132	Керосин	0,00694170	0,0122090
17 Зона захоронения ТКО	Перемещение отходов и грунта бульдозерами Т-130, укатывание отходов компактором-уплотнителем BOMAG BC-772RB-2	1	5840,00	Неорг. источник	6036	5	0	0	0	0	110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,22084760	6,4496030
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03588770	1,0480600
												0328	Углерод (Сажа)	0,04582890	1,0398540
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02762720	0,7001130
												0331	Углерод оксид	0,21495110	5,5874970
												2132	Керосин	0,06215440	1,5987660
												2902	Взвешенные вещества	0,02833330	0,3100230
												2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,13600000	0,7885440
17 Зона захоронения ТКО	Карты захоронения ТКО	1	8760,00	Неорг. источник	6038	16,5	0	0	0	0	110	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,41573	10,421
												0303	Аммиак	1,99624	50,04
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,26217	6,572
												0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,09738	2,441
												0331	Углерод оксид	0,94382	23,659
												0410	Метан	198,18249	4967,856
												0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,65917	41,59
												0621	Метилбензол (Толуол)	2,70785	67,878
												0621	Этилбензол	0,3558	8,919
												1325	Формальдегид	0,35955	9,013
17 Зона захоронения ТКО	Увлажнение карт захоронения ТКО из поливомоечной машины	1	180,00	Неорг. источник	6039	5	0	0	0	0	9	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01164440	0,0012300
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00189220	0,0002000
												0328	Углерод (Сажа)	0,00093780	0,0000680
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00102580	0,0001730
												0331	Углерод оксид	0,05188330	0,0036010
												2132	Керосин	0,00702500	0,0005220
18 Блочно-модульная	Котел Vulkan Еко Мах 200 на угле	1	8400,00	Дымовая	0013	14	0,3	2,66	0,188	200	0	0301	Азота диоксид (Азот	0,03339560	0,3327870

котельная ThermaRUS-400				труба									(IV) оксид)			
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00542680	0,0540780
													0328	Углерод (Сажа)	0,23867810	2,3784270
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,10800000	1,0762200
													0331	Углерод оксид	0,25220000	2,5131730
													0103	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000027	0,0000027
													2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,20000000	1,9930000
18 Блочно-модульная котельная Therma RUS-400	Котел Vulkan Еко Max 200 на угле	1	8400,00	Дымовая труба	0014	14	0,3	2,66	0,188	200	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03339560	0,3327870	
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00542680	0,0540780
													0328	Углерод (Сажа)	0,23861810	2,3784270
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,10800000	1,0762200
													0331	Углерод оксид	0,25220000	2,5131730
													0103	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000027	0,0000027
													2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,20000000	1,9930000
18 Блочно-модульная котельная Therma RUS-400	Общеобменная вентиляция котельного зала. Загрузка угля в бункеры котлов, выгрузка золя из зольников котлов	1	300,00	Дефлектор	0015	3,5	0,2	3,09	0,091	29,4	0	2908	Пыль неорганическая: 10-20% SiO <sub>2</sub>	0,00170610	0,0006881	
													3149	Пыль каменного угля	0,00050000	0,0004783
18 Блочно-модульная котельная Therma RUS-400	Завоз в котельную угля в мешках бортовым КамАЗ	1	100,00	Неорг. источник	6042	5	0	0	0	0	3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01133110	0,0029910	
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00184130	0,0004860
													0328	Углерод (Сажа)	0,00090170	0,0001940
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00097340	0,0003230
													0331	Углерод оксид	0,05121830	0,0111910
													2132	Керосин	0,00690440	0,0015420
19 Термодеструкционная установка инсинераторе	Сжигание отходов в термодеструкционной установке инсинераторе BRENER-1000 У	1	2644,00	Дымовая труба	0016	4,6	0,4	6,632	0,833	200	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001	0,00095	





												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,112032
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,109643
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2902	Взвешенные вещества	0,00198	0,05177
20 Участок компостирования	Воршение буртов из ТКО на площадке для приготовления компоста с помощью ворошителя буртов типа ABONO «3»	1	480	Неорг. источник	6049	5	0	0	0	0	20	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279	0,05412
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00533	0,00879
												0328	Углерод (Сажа)	0,00675	0,01309
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396	0,00585
												0331	Углерод оксид	0,03187	0,05133
												2132	Керосин	0,00902	0,01552
												2902	Взвешенные вещества	0,02975	0,02588
20 Участок компостирования	Работа экскаватора ЭО-3223 по перемещению компоста на площадку, предназначенную для его дозревания	1	5280,00	Неорг. источник	6050	5	0	0	0	0	40	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,689428
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,112032
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,109643
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2902	Взвешенные вещества	0,00204	0,04437
20 Участок компостирования	Просеивание компоста с применением мобильного барабанного грохота ABONO –T5	1	1560	Неорг. источник	6051	5	0	0	0	0	40	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,689428
	Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке мобильного барабанного грохота ABONO –T5											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,112032
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,109643
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2902	Взвешенные вещества	0,01704	0,0957
20 Участок компостирования	Загрузка с помощью экскаватора ЭО-3223 балластных включений компоста в автотранспорт для вывоза их на полигон захоронения	1	5280,00	Неорг. источник	6052	5	0	0	0	0	40	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,689428

												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,112032
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,109643
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2902	Взвешенные вещества	0,00102	0,00444
20 Участок компостирования	Вывоз неулильных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на карты полигона ТКО	1	5280,00	Неорг. источник	6053	5	0	0	0	0	9	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04844440	0,1558800
	Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона	1	5280,00									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00181220	0,0253300
		1										0328	Углерод (Сажа)	0,00404000	0,0119410
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00413420	0,0211050
												0331	Углерод оксид	0,21293330	0,5242210
												2132	Керосин	0,02814440	0,0128010
												2902	Взвешенные вещества	0,00102	0,00444
20 Участок компостирования	Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке готового компоста в автотранспорт	1	4200,00	Неорг. источник	6054	5	0	0	0	0	40	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03279240	0,689428
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00532880	0,112032
												0328	Углерод (Сажа)	0,00674940	0,109643
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00396220	0,0728330
												0331	Углерод оксид	0,03187390	0,5972790
												2132	Керосин	0,00902170	0,1681790
												2902	Взвешенные вещества	0,00109	0,01893
20 Участок компостирования	Вывоз компоста контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 за пределы участка компостирования	1	4200,00	Неорг. источник	6055	5	0	0	0	0	40	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04844440	0,1558800
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00787220	0,0253300
												0328	Углерод (Сажа)	0,00404000	0,0119470
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00473420	0,0211050
												0331	Углерод оксид	0,21293330	0,5242210
												2132	Керосин	0,02874440	0,0728010

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)

Проектной документацией «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» на период строительства предусматривается 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (№№ 6501 – 6511) **в соответствии с проектными решениями (Том 6, 830-ПОС)**, а именно:

- № 6501 – работающая дорожно-строительная техника на территории полигона захоронения ТКО;
- № 6502 – строительные-монтажные и планировочные работы на территории полигона захоронения ТКО;
- № 6503 – разработка грунта экскаватором;
- № 6504 – разгрузка щебня из автосамосвалов;
- № 6505 – вертикальная планировка грунта бульдозером;
- № 6506 – заправка строительной техники дизтопливом;
- № 6507 – сварочные работы;
- № 6508 – покрасочные работы;
- № 6509 – укладка асфальтового полотна;
- № 6510 – работающая дорожно-строительная техника на территории МСК;
- № 6511 – строительные-монтажные и планировочные работы на территории МСК.

Запроектированными источниками в атмосферу на период строительства будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества и группы суммации:

<b>Код</b>	<b>Наименование вещества</b>
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)
0328	Углерод (Сажа)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)
0337	Углерод оксид
0342	Фториды газообразные
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
2732	Керосин
2752	Уайт-спирит
2754	Углеводороды предельные C12-C19
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород

Общий максимально – разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому объекту составит 4,30211 г/с, общий годовой – 28,254 т/год.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников приводится в приложении № 7 (Книга II).

Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха показано на картографическом материале (Приложение № 6, Книга II).

Ниже в табличной форме приводится характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта, а также таблица параметров источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства по проектируемому объекту.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ  
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Код	Вещество	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Твердых:</b>				<b>0,35556</b>	<b>1,956</b>
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,00063	0,001
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,00011	0,0002
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,30962	1,773
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	3	0,04520	0,182
	<b>Жидких/ газообразных:</b>				<b>3,94655</b>	<b>26,298</b>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	1,49832	10,869
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,24346	1,766
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	3	0,19080	1,191
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,00001	0,0001
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	1,53936	9,585
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	2	0,00003	0,00005
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3	0,02455	0,068
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,41838	2,698
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	0,02455	0,068
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	ПДК м/р	1,000	4	0,00709	0,054

6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-			
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-			
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-			
<b>Всего веществ: 14</b>					<b>4,30211</b>	<b>28,254</b>
<b>в том числе твердых: 4</b>					<b>0,35556</b>	<b>1,956</b>
<b>жидких/ газообразных: 10</b>					<b>3,94655</b>	<b>26,298</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В  
СООТВЕТСТВИИ С РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ОТ 08.07.2015 № 1316-р  
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых *применяются* меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р, приводится ниже в табличной форме.

Код	Вещество	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Твердых:</b>				<b>0,04531</b>	<b>0,182</b>
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,00011	0,00022
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	3	0,04520	0,182
	<b>Жидких/ газообразных:</b>				<b>3,94655</b>	<b>26,298</b>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	1,49832	10,869
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,24346	1,766

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	3	0,19080	1,191
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,00001	0,0001
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	1,53936	9,585
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	2	0,00003	0,00005
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3	0,02455	0,068
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,41838	2,698
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	0,02455	0,068
2754	Углеводороды предельные С12- С19	ПДК м/р	1,000	4	0,00709	0,054
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-			
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-			
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-			
<b>Всего веществ: 20</b>					<b>3,99186</b>	<b>26,480</b>
<b>в том числе твердых: 4</b>					<b>0,04531</b>	<b>0,182</b>
<b>жидких/ газообразных: 16</b>					<b>3,94655</b>	<b>26,298</b>

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В  
СООТВЕТСТВИИ С РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ОТ 08.07.2015 № 1316-р  
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)**

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых *не применяются* меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р, приводится ниже в табличной форме.

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опасно- сти	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7

<b>Твердых:</b>						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,00063	0,00125
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,30962	1,773
<b>Всего веществ: 2</b>					<b>0,31025</b>	<b>1,774</b>
<b>в том числе твердых: 2</b>					<b>0,31025</b>	<b>1,774</b>

**ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Цех	Источники выделения загрязняющих веществ (агрегаты, установки, устройства)		Наименование источника выброса вредных веществ (труба и др.)	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н (м)	Диаметр устья трубы Д (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Выделение и выброс		
	Наименование	Кол-во шт.						Скорость U (м/с)	Объем V (м3/с)	Температура Т (С°)	Наименование вещества	Без учета мероприятий / с учетом мероприятий, г/с	Без учета мероприятий / с учетом мероприятий, т/год
Дорожная техника (территория полигона ТКО)	Дорожная техника		Выхлопная труба		6501	5					Азота диоксид	0,73978	5,42629
											Азота оксид	0,12021	0,88177
											Углерод (сажа)	0,15364	0,88558
											Сера диоксид	0,09342	0,59396
											Углерода оксид	0,74835	4,77596
											Керосин	0,20566	1,34648
Строительно-монтажные и планировочные работы (территория полигона ТКО)	Автотранспорт, строительная техника		Выхлопная труба		6502	5					Азота диоксид	0,00938	0,00829
											Азота оксид	0,00152	0,00135
											Углерод (сажа)	0,00117	0,00085
											Сера диоксид	0,00198	0,00149
											Углерода оксид	0,02133	0,01642
											Керосин	0,00353	0,00271
Разработка грунта	Экскаватор		Место пыления		6503	2					Пыль неорганическая: 70-20 %	0,006	0,12810



											SiO2		
Разгрузка щебня	Автотранспорт,	Место пыления	6504	2							Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,0032	0,00690
Перемещение грунта	Бульдозер	Место пыления	6505	2							Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,036	0,04700
Заправка строительной техники	Строительная техника	Пистолет	6506	2							Сероводород Углероды C12-C19	0,00001 0,00179	0,00010 0,01550
Сварочные работы	Сварочные посты	Место сварки	6507	5							диЖелез триоксид Маргане и его соединения Фтористые газообразные соединения	0,00063 0,00011 0,00003	0,00125 0,00022 0,00005
Покрасочные работы		Место покраски	6508	2							Ксилол Уайт-спирит	0,02455 0,02455	0,06750 0,06750
Укладка асфальта		Неорганизованный выброс	6509	2							Углероды C12-C19	0,0053	0,03800
Дорожная техника (территория МСК)	Дорожная техника	Выхлопная труба	6510	5							Азота диоксид Азота оксид Углеро (сажа) Сера диоксид Углеро оксид	0,73978 0,12021 0,15364 0,09342 0,74835	5,42629 0,88177 0,88558 0,59396 4,77596

											Кероси	0,20566	1,34648
Строительно-монтажные и планировочные работы (территория МСК)	Автотранспорт, строительная техника	Выхлопная труба	6511	5							Азота диоксид	0,00938	0,00829
											Азота оксид	0,00152	0,00135
											Углеро (сажа)	0,00117	0,00085
											Сера диоксид	0,00198	0,00149
											Углеро оксид	0,02133	0,01642
											Кероси	0,00353	0,00271

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА)

### ВОДОСНАБЖЕНИЕ

В районе строительства отсутствуют действующие источники водоснабжения.

Проектом предусматривается водоснабжение:

- бытового блока (контейнерного типа) привозной водой (согласно договору на поставку);
- здания АБК привозной водой (согласно договору на поставку);
- здания КПП привозной водой (согласно договору на поставку);
- здания мойки большегрузных автомобилей привозной водой (согласно договору на поставку).

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода (согласно договору на поставку).

Для наполнения дезинфицирующей ванны, увлажнения отходов и полива территории используются очищенные воды (пермеат) фильтрата бытовых отходов.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- водопровод горячего водоснабжения (Т3);
- циркуляционный водопровод горячего водоснабжения (Т4).

Проектом предусматриваются следующие наружные сети водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод для наружного пожаротушения (В2);
- противопожарный водопровод для внутреннего пожаротушения (В2.1);
- технический водопровод (В3).

Привозная вода для системы ХВС и горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды:

- административных работников (санузлы в зданиях АБК, КПП, мойки грузовых автомобилей, бытовой блок);
- работников производственного цеха (душевые сетки в здании АБК и бытовом блоке).

Противопожарный водопровод в здании цеха для водяного и автоматического пожаротушения предусматривается кольцевым. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 к нижним точкам, где предусмотрены спускные краны.

Таблица 6 – Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>АБК</b>							
Общий		9,304	10,42	3,54			
T3		4,0	5,1	1,875			
B1		5,3	5,75	2,04			
K1		9,304	10,42	3,54			
<b>КПП</b>							
Общий		0,108	0,16	0,157			
T3		0,037	0,097	0,101			
B1		0,07	0,108	0,106			
K1		0,108	0,16	0,157			
<b>БЫТОВОЙ БЛОК</b>							
Общий		1,183	1,95	0,851			
T3		0,483	1,019	0,47			
B1		0,7	1,1	0,52			
K1		1,183	1,95	0,851			
<b>ВСЕГО ПО КОМПЛЕКСУ</b>							
Водопровод холодной воды В1(общий) в т.ч:		10,595	11,138	3,84			
- водопровод холодной воды В1		6,075	6,156	2,255			
- водопровод горячей воды Т3, в т.ч:		4,52	5,443	1,983			
- циркуляционный Т4		-	-	0,595			
Канализация К1		10,595	11,138	5,44			+1,6 л/с на унитаз

Расчетные расходы воды на производственные нужды приняты по заданию технолога. Очищенные воды (пермеат) фильтрата бытовых отходов используются:

- для полива территории – 51,38 м<sup>3</sup>/сут;
- для увлажнения отходов в летний период – 29,45 м<sup>3</sup>/сут – из расхода 20 л на 1 м<sup>3</sup> отходов при плотности отходов 0,4 т/м<sup>3</sup>;
- для заполнения дезинфекционной ванны – 4,7 м<sup>3</sup>/сут – исходя из геометрического объема ванны.

Внутреннее пожаротушение предусматривается для зданий производственного корпуса (поз.2), склада МТС (поз.4) и мойки большегрузных автомобилей (поз.5).

#### *Сведения о качестве воды*

Качество воды хозяйственного-противопожарного водопровода соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Привозная бутилированная вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Качество воды обеспечивает её поставщик.

Очищенные воды фильтрата бытовых отходов, используемые для производственного назначения, должны соответствовать СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические правила к охране поверхностных вод».

#### ***Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей***

В данном проекте для всех потребителей хоз-питьевого водопровода предусмотрены единые требования по показателям качества воды. Вода для противопожарных целей, оборотной системы водоснабжения мойки и смыва полов в производственном здании – техническая.

#### ***Перечень мероприятий по резервированию воды***

Резервирование воды для нужд пополнения резервуаров, подпитки автомойки и полива территории осуществляется в накопительном резервуаре технической воды (поз.12).

В здании АБК проектом предусмотрены вертикальные накопительные ёмкости питьевой воды фирмы ФЛОТЕНК ёмкости объёмом 3 м<sup>3</sup> – 4 шт. (D=1,4 м).

Так как перерыв в подаче воды для данного объекта допускается, следовательно, дополнительных мероприятий по резервированию воды предусматривать не требуется.

#### ***Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения***

Проектом предусмотрено обеспечение объекта хоз-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды, установка счетчиков на вводах водопровода в здания, а также установка приборов учета воды в санузлы не требуется.

#### ***Описание системы горячего водоснабжения***

Приготовление горячей воды для нужд здания АБК предусматривается в котельной (поз.6). Проектом предусматривается циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды в зданиях КПП, мойки большегрузных автомобилей и бытовом блоке предусматривается с помощью накопительных электроводонагревателей.

Водонагреватель Термекс IR 300-V установлен в подсобном помещении бытового блока и используется для приготовления воды на нужды санузла и душевой. Накопительный водонагреватель Термекс IR 300-V рассчитан на компенсацию пиковой нагрузки в душевой. Водонагреватель Термекс НІТ 15л-Н установлен в зданиях бытового блока, КПП и мойки большегрузных машин.

Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

### **ВОДООТВЕДЕНИЕ**

В районе расположения зданий (административно-хозяйственная зона) отсутствуют действующие централизованные сети хоз-бытовой и ливневой канализации. Отвод хоз-бытовых стоков от бытового блока осуществляется самотеком в выгребную яму с дальнейшим вывозом на утилизацию. Стоки из выгреба периодически по мере накопления предусмотрено вывозить специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

На территории участка захоронения отходов предусмотрена установка дворовой уборной на одного посетителя (поз.43).

Для очистки отводимого с тела полигона фильтрата предусмотрена установка станции очистки загрязненных сточных вод СОС-35.БМ.О (ТУ 3614-013-67493905-2010), поставщик

ООО «Осмотикс», г.Санкт-Петербург. Станция поставляется в блочно-модульном исполнении максимальной заводской готовности.

В проекте разработаны следующие системы:

К1 - самотечная хоз-бытовая канализация;

К3 - самотечная производственная канализация;

К3Н - напорная производственная канализация;

К2 - самотечная дождевая канализация;

К2Н - напорная дождевая канализация.

Все сточные воды поступают на различные комплексы очистных сооружений и собираются в накопительных резервуарах. Дождевые сточные воды используются после очистки на пополнение системы оборотного водоснабжения мойки грузовых автомобилей, на пожаротушение производственного корпуса и пополнение противопожарных резервуаров.

Избыточный условно чистый сток отводится в резервуар технической воды через КНС.

***Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры***

В районе расположения зданий отсутствуют действующие централизованные сети хоз-бытовой канализации. Отвод хоз-бытовых стоков от бытового блока осуществляется самотеком в выгребную яму с дальнейшим вывозом на утилизацию. Вывоз сточных вод из выгребной ямы осуществляется не реже 1 раза в неделю при помощи ассенизационной машины подрядной организацией ООО «Очистные сооружения» г.Шахты согласно договора №270 от 03.10.2016 г. Рабочий объем выгребной ямы составляет 8 м<sup>3</sup>. Выгребная яма запроектирована в виде колодцев из ж/б изделий по серии 3.900.1-14.

Сточные воды от производственной канализации (от мытья цеха) отводятся самотечными трубопроводами во внутримплощадочные сети хоз-бытовой канализации и далее в накопительную ёмкость из армированного стеклопластика фирмы «Спецзаказ» SC-V объемом 20 м<sup>3</sup>. При наполнение ёмкости производится вывоз стоков.

***Расчет объёма резервуара для бытовой канализации на территории мусоросортировочного комплекса.***

Расход стоков бытовой канализации – 10,595 м<sup>3</sup>/сут. Резервуар принимается из расчета 3,5-х суточной потребности объёмом 40 м<sup>3</sup>.

Все оборудование размещается в границах территории мусоросортировочного комплекса.

Внутренняя прокладка трубопроводов системы бытовой канализации предусматривается из ПП труб, предназначенных для внутренней канализации в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Вентиляционные стояки бытовой канализации отдельно выводятся на кровлю.

Тип бытовой канализации - самотечная.

Система канализации оборудуется ревизиями, прочистками.

На стояках предусмотрена установка ревизий на высоте 1 м (центр от уровня пола), согласно СНиП 2.04.01-85\*.

Расчетные расходы стоков определены согласно СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», сведены в таблицу №1.

Температура сточных вод не должна превышать 45 °С.

Концентрация загрязнений хоз.-бытовых сточных вод составляет:

- взвешенные вещества – 0,26 г/л;
- БПКполн. – 0,3 г/л;
- азот аммонийных солей – 0,032 г/л;

- фосфаты – 0,013 г/л;
- хлориды – 0,036 г/л;
- ПАВ – 0,01 г/л.

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
1	2	3	4	5
Хоз-бытовая канализация К1	10,595	11,138	3,84+1,6*= 5,44	К1 (Сброс в выгребную яму)
Производственная канализация К3	7,032	-	-	К3
К3 (фильтрат)	35	1,46	0,4	

\*- залповый сброс от унитаза

### **Очистка сточных вод от мытья машин и повторного использования очищенных сточных вод в оборотной системе водоснабжения.**

Мойка большегрузных автомобилей предназначена для осуществления наружных моечных работ большегрузных автотранспортных средств в составе мусороперерабатывающего завода. Наружные моечные работы выполняются по заданной программе с помощью высокоавтоматизированного комплекса на основе автоматической портальной установки «KARCHER» типа ТВ 50.

Здание моечной включает помещение участка наружной мойки в виде проездного бокса.

Поскольку моечная предназначена для обслуживания автотранспортных средств в составе МП завода, ее производственная программа рассчитана исходя из производительности технологического оборудования.

Производительность моечной по большегрузным автомобилям составляет 4 автомобиля в час.

Максимальное количество обслуживаемых автотранспортных средств на одну смену составит  $4 \times 8 = 32$  ед.

Годовое количество обслуживаемых автотранспортных средств при односменной работе и коэффициенте использования оборудования 0,85 составит  $32 \times 330 \times 0,85 = 8976$  ед.

Высокоавтоматизированный комплекс «KARCHER» включает следующее технологическое оборудование:

- портальная установка (портал) типа ТВ 50;
- мойщик днища типа RCW;
- система повышения давления чистой и очищенной воды;
- аппараты высокого давления типа типа HDS 12/14-4 ST Eco в количестве двух комплектов; система ремонта;
- система рециркуляции типа WRP 16000;
- компрессор поршневой типа CB 4/C-200.LB 40.

Технология наружных моечных работ автотранспортных средств включает ряд операций в зависимости от программы, задаваемой оператором (мойщиком-уборщиком подвижного состава).

При заезде автотранспортного средства в проездной бокс срабатывает датчик светового барьера и автоматически включается мойщик днища типа RCW, омывающий нижние поверхности под высоким давлением (60 бар, 200 л/мин), после окончания пересечения автомобилем светового барьера мойщик днища выключается. По сигналу светофора автомобиль с полностью обработанным низом останавливается на рабочей позиции, и водитель покидает кабину после чего начинается процесс мойки.

Процесс мойки осуществляется при проходах портала типа ТВ-50 по специальным рельсам вдоль неподвижного автомобиля. Скорость перемещения портала составляет до 24 м/мин в зависимости от выполняемой операции.

При первом проходе от кабины до задней части автомобиль обрабатывается струями

воды под высоким давлением, подаваемой из вращающихся спинеров, чем достигается предварительное разрушение и смыв загрязнений. Затем автомобиль покрывается активной пеной/шампунем. Моющие средства размягчают загрязнения всех типов. Через очень короткий промежуток времени, но достаточный для действия реагентов, вдоль автомобиля проходят три вращающиеся щетки портала с пеной/шампунем. Следующим проходом портал ополаскивает автомобиль. При использовании воска-осушителя происходит интенсивное связывание воды, укрупнение капель и их скатывание, чем обеспечивается осушение отмытых поверхностей.

Представленный процесс мойки предназначен для сильнозагрязненного автотранспорта. При этом доля участия ручного труда исключается или сводится к обработке труднодоступных мест.

Параметры и операции технологического процесса могут быть заданы по одной из выбранных программ с помощью поворотного переключателя на пульте управления.

Сточная вода после мойки автомобилей поступает в лоток, затем через пескоуловитель попадает в резервуар-отстойник и далее в резервуар-накопитель. Насос, находящийся в резервуаре-накопителе нагнетает воду через модульную систему фильтрации (песчано-гравийный фильтр, поставка «KARCHER») в бак для очищенной воды. Из бака очищенной воды вода насосом подается на моечную установку.

Модульная установка фильтрации периодически очищается обратной промывкой.

*Очистные установки мойки очищают сточные воды моечной установки до состояния, допускающего их повторное использование в процессе мойки.*

Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд определена на производственную программу моечной по характеристикам оборудования и по рекомендациям изготовителя основного технологического оборудования «KARCHER».

В состав мойки большегрузных автомобилей входит следующее оборудование:

- портал типа ТВ 50;
- система повышения давления чистой и очищенной воды (два насоса);
- аппараты высокого давления типа HDS 12/14-4 ST Eco в количестве двух комплектов;
- система рециркуляции типа WRP 16000;
- компрессор поршневой типа CB 4/C-200.LB 40.

Подвод тепла на технологические нужды не требуется, так как комплекс имеет автономные источники тепла - аппараты высокого давления.

Время прохода мойки транспортным средством длиной 12 – 18 м составляет 5-6 мин. Полный цикл, как было указано выше, мойки 1-го транспортного средства 10 мин. Средний расход воды с параметрами 4-6 бар на технологические операции принимается: 100 л/мин.

Восполнение потерь при моечном процессе обеспечивается подпиткой воды из производственно-противопожарной системы.

Площадь участка наружной мойки составляет  $7 \times 20 = 140 \text{ м}^2$ .

Площадь вспомогательных, служебных и бытовые помещений составляет  $4,35 \times 20 = 87 \text{ м}^2$ .

Общая площадь здания мойки составляет  $11,35 \times 20 = 227 \text{ м}^2$ .

Для обеспечения наружных моечных работ грузового автотранспорта проектом предусмотрено использование технологического оборудования нового поколения ведущих производителей – высокоавтоматизированного комплекса на основе автоматической порталной установки «KARCHER» типа ТВ 50.

Принятый тип оборудования позволяет обслуживать автотранспортные средства различного назначения, отличающиеся сложностью форм и наличием навесного оборудования. Высокая эффективность технологического процесса достигается за счет применения специальной автокосметики в специально программируемом цикле, сочетающем: пенную мойку, механическое воздействие вращающимися щетками с подачей воды или моющих средств, гидравлическое воздействие струями горячей или холодной воды из стационарных и роторных форсунок и интенсивное обсушивание чистых поверхностей.

Наличие системы рециркуляции позволяет снизить расход воды на 50%.

Для размещения участка наружной мойки принят прогрессивный проездовой тип бокса, исключая повторное прохождение чистого автотранспорта по грязному подъездному пути, присущее тупиковому типу бокса.

Концентрация загрязнений сточных вод от мытья машин:

в.в. – 1300 мг/л

н.п. – 70 мг/л

рН – 6,5÷8,0

БПК<sub>20</sub> – 140.

Концентрация загрязнений в очищенных сточных водах, используемых в оборотном цикле:

t=5÷40°C

в.в. - 70мг/л

н.п. - 20мг/л

рН – 6,5÷8,5

БПК – 80

Жесткость – 18 мг/экв/л

Сухой остаток – 10000 мг/л.

### ***Обоснование принятого порядка сбора, отвода и очистки фильтрата.***

Для зоны захоронения отходов предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата дренажными трубопроводами с очисткой на проектируемых очистных сооружениях фильтрата. Система отвода фильтрата – собирающая и отводящая фильтрат, образующийся в теле полигона ТКО, в железобетонные пруды накопители (испарители) – поз. 38. Пруды аккумулируют фильтрат перед его подачей на очистку.

Фильтрат с тела полигона по дренажным трубопроводам собирается в трех контрольных колодцах (поз.41). И далее с помощью погружных насосов Wilo-Drain ТМ 32/7, установленных в колодцах, накопленный фильтрат отводится в пруды-накопители фильтрата.

Для очистки отводимого с тела полигона фильтрата предусмотрено строительство очистных сооружений фильтрата СОС-35.БМ.О (ТУ 3614-013-67493905-2010), поставщик ООО «Осмотикс», г.Санкт-Петербург (поз. 31).

Установка очистки фильтрата имеет:

- заключение государственной экологической экспертизы ФС по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), в том, что проект технической документации «Станция очистки загрязненных стоков СОС» соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством РФ в области охраны окружающей среды, утвержденное 15.09.2014 № СМ-08-01-32/14222;

- экологический сертификат соответствия №00001633 о том, что должным образом идентифицированный объект сертификации по экологическим требованиям – комплект технологического оборудования станция очистки загрязненных стоков «СОС» - продукция природоохранного назначения ООО «Осмотикс» соответствует требованиям нормативных документов. Выдан ООО «Экостандарт», г. Санкт-Петербург 15 мая 2013 г., регистрационный номер СЕР (1633) Г-129/ОС-62;

- сертификат соответствия № С-RU.AB28.B0057 ТР 0527850, который подтверждает, что станция очистки загрязненных стоков «СОС» соответствует требованиям технического регламента, выдан 25.10.2010 г.;

- евразийский экономический союз декларация о соответствии требованиям, ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; дата выдачи 20.06.2019 г.

В состав установки очистки производственных стоков входят следующие узлы:

- узел предварительной механической очистки стоков;



- узел контактной реагентной обработки стоков (узел коагуляции, узел озонирования);
- узел осаждения;
- узел механической доочистки стоков (насыпные, картриджные фильтры);
- узел очистки стоков с применением мембранных технологий;
- узел ионообменной очистки;
- узел промывки оборудования;
- узел приготовления и дозирования реагентов.

Подача сточных вод (фильтрат полигона ТКО) на установку осуществляется от прудов канализационной насосной станцией (КНС) фильтрата (поз.47). На подводящем коллекторе КНС предусмотрен колодец с запорной арматурой. КНС полного заводского изготовления (см. паспорт) производительностью 1,5 м<sup>3</sup>/ч, напором 30 м вод.ст. В насосной установлены два насоса (1 – раб., 1 – рез).

Проходя стадию грубой механической очистки, где удаляются частицы размером не более 200 мкм, стоки попадают в буферную емкость. Одновременно в буферную емкость дозируется стабилизатор рН. Из буферной емкости стоки самотеком поступают в отстойник. Перед отстойником в трубопровод подается раствор коагулянта, что повышает степень отстаивания. В отстойнике осаждаются взвешенные вещества и коллоидные частицы.

Далее осветленные сточные воды подаются повысительной насосной станцией в реакционную колонну. В реакционной колонне происходит обработка стоков озоном, который генерируется на месте из воздуха генератором озона. В результате такой обработки происходит окисление тяжелых металлов, органических веществ, дезинфекция.

Обработанные таким способом стоки подаются на песочные фильтры, где удаляются окисленные органические вещества и тяжелые металлы, а также нефтепродукты.

Далее стоки, проходя картриджные фильтры, где удаляются частицы размером более 5мкм, подаются на мембраны установки обратного осмоса. С помощью обратного осмоса удаляются медь, свинец, цинк, никель, большая часть аммонийного азота. В процессе очистки на обратном осмосе поток разделяется на два: концентрат – поток с высоким содержанием примесей и пермеат - очищенная вода. Пермеат поступает на катионообменные фильтры для финишной очистки от аммонийного азота, а концентрат отправляется на тело полигона.

Технология обеспечивает глубокую степень очистки по основным загрязняющим примесям, и доводит очистку сточных вод до концентраций, предъявляемых к воде рыбохозяйственного водопользования.

Согласно п.5.9 ТУ 3614-013-67493905-2010 проверка эффективности работы станции производится после пуско-наладочных работ при приёмосдаточных испытаниях на объекте заказчика.

*Эффективность очистки сточных вод с применением станции «СОС-35.БМ.О» принята на основании объекта-аналога (полигон ТБО «Саларьево», Московская область) и отражена в таблице 7.*

Таблица 7 -ПДК сточных вод

Наименование показателя	Ед. измер.	СанПиН*, не более*	ПДК** рыб.хоз.	Проектируемый полигон	
				фильтрат	пермеат
1	2	3	4	5	6
<b>Органолиптические свойства воды</b>					
Мутность	ед.ЕМФ	2,6/3,5		39	1,8
Цветность	градусов	20/30	-	2060	6
Запах 20 <sup>0</sup> С/60 <sup>0</sup> С	баллы	2/3	-	4	5
<b>Обобщенные показатели</b>					
рН	отн.ед	6-9	6-9	8,1	5,8
Перманганатная окисляемость	мгО/л	5,0/7		550	2,2
ХПК 28.09.12 02.10.12	мгО <sub>2</sub> /л	15	-	1234	7,6 2,5
Сухой остаток	мг/л	1000/1500		5752	26

Наименование показателя	Ед. измер.	СанПиН*, не более*	ПДК** рыб.хоз.	Проектируемый полигон	
				фильтрат	пермеат
1	2	3	4	5	6
Проводимость при 25 °С	мкСм/см	2500 (по РД)		9930	39
Щелочность общая	мг-экв/л	0,5-6,5		51,5	0,4
Жесткость общая	°Ж	7,0/10		20,2	0,1
Взвешенные вещества	мг/л	0,25	+0,75	28	<0,25
<b>Показатели химического состава</b>					
Алюминий	мг/л	0,5	0,04	1,1	0,04
Аммиак и аммоний (по азоту)	мг/л	2,0	0,5	517	0,98
Железо (общ/2+)	мг/л	0,3	0,1	7,9	0,31
Марганец	мг/л	0,1	0,01	0,88	0,04
Медь	мг/л	1,0	0,001	0,08	0,55
Цинк	мг/л	5,0	0,01	0,23	0,07
Хром (общий)	мг/л	0,05	0,02	0,17	<0,02
Кальций	мг/л	30-140	180	153	1,0
Магний	мг/л	5-85	40	151	0,6
Сульфаты	мг/л	500	100	535	1,0
Хлориды	мг/л	350	300	1596	1,1
Нитраты	мг/л	45,0	40	0,6	0,7
Нитриты	мг/л	3,0	0,08	0,01	<0,01
Фосфаты	мг/л	3,5	0,05	3,4	0,08
Фториды	мг/л	1,5	0,05 (с фоном не более 0,75)	7,6	0,15
Гидросульфиды 28.09.12 01.10.12 02.10.12	мг/л	3,0		отс.	0,11 0,002 <0,001
Сероводород 28.09.12 01.10.12 02.10.12	мг/л	0,003		отс.	2,2 0,03 0,001
Гидрокарбонаты	мг/л	400	-	3142	24
Растворенный кислород (19°С)	мг/л % нас	>4		<0,2 <2	0,4 4,4
Нефтепродукты суммарные	мг/л	0,1	0,05	63	-
БПК5	МгО2/л	2	3 (БПК полн. по ГОСТ)	185	1,7
Углерод органический	мг/л	-	-	911	<0,2
Хлороформ	мг/л	0,06	0,005	52	<0,05
Хлорбензол	мг/л	0,02	0,001	48	<0,02
Хлорметан	мг/л	0,2		67	<0,02
Дихлорметан	мг/л	7,5		90	<0,05
Четыреххлористый углерод	мг/л	0,006		39	<0,006

\* СанПиН 2.1.4.1074-01; СанПиН 2.1.4.1175-02; СанПиН 2.1.5.980-00; СанПиН 2.1.4.1116-02.

\*\* приказ от 18.01.2010 г. № 20 Федерального агентства по рыболовству.

Согласно письму «Осмотикс» указанный выше состав является ориентировочным и используется компанией для подбора оптимальной технологии схемы станции очистки загрязненных стоков «СОС». Указанный выше состав является наихудшим из возможных

вариантов состава фильтрата нового полигона.

*Очищенные стоки (пермеат) после очистных сооружений фильтрата собираются в две накопительные емкости для очищенных стоков объемом 60 м<sup>3</sup> каждая (поз.45). Очищенные стоки используются на производственные нужды и полив территории.*

*Промывные воды с осадком направляются в пруд накопитель фильтрата.*

*Концентрат, образующийся при работе очистных сооружений, собирается накопительную емкость объемом 60 м<sup>3</sup> (поз.46) для дальнейшей утилизации.*

Проектом предусматривается устройство аварийной емкости объемом 10 м<sup>3</sup> (поз.33) для хранения дизельного топлива при аварийных проливах и разгерметизации автоцистерны на площадке АЦ (поз.32).

В колодце №20 сети К2 предусмотрено устройство двух клапанов-захлопок с выведенными к поверхности земли рычагами. При первом режиме работы открыт клапан №1 в сторону колодца №21, клапан №2 закрыт. При этом режиме с площадки АЦ отводятся дождевые и талые стоки в систему ливневой канализации. Второй режим работы действует при заправке автомобилей топливом на площадке АЦ. В данном случае клапан №1 закрывается и открывается клапан №2 в сторону аварийной емкости. При аварийных проливах дизельное топливо будет поступать в аварийную емкость. Накопленное дизельное топливо утилизируется.

## ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Ливневая канализация - предназначена для организованного и достаточно быстрого отвода выпавших на территории комплекса атмосферных осадков. Устройство организованного водостока позволяет улучшить уровень благоустройства и санитарной очистки административно-хозяйственной зоны.

Водоотведение ливневых стоков с кровли зданий осуществляется самотеком с помощью водосточных труб (см. раздел АР) на отмотку, а далее на поверхность усовершенствованных покрытий, где стоки за счет уклона поверхности направляются к дождеприемным колодцам (ДК) проектируемой сети К2. На сети устанавливаются пескоотделители. Дождеприемники и пескоотделители гидроизолируются изнутри битумной мастикой. Стыки колец проклеиваются полосами стеклоткани шириной 300 мм на битумной мастике. Гидроизоляция днищ колодцев - асфальтовая из горячего асфальтового раствора, толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Схемой канализации дождевых сточных вод предусматривается:

- сбор поверхностного стока через дождеприемники;
- сбор условно чистых сточных вод через трапы и приямки;
- отведение дождевых вод по самотечным сетям на очистные сооружения дождевых сточных вод;

- очистные сооружения дождевых сточных вод в составе:

1. Железобетонный регулирующий резервуар объемом 250 м<sup>3</sup> (поз.9). Для предотвращения отстаивания сточных вод в регулирующем резервуаре устанавливается мешалка.

2. Комплексная система очистки ливневых и талых сточных вод (поз.18) «СПЕЦЗАКАЗ» RASC-7 производительностью 7 л/с в стеклопластиковом корпусе D=1600, L=4900 включающая в себя:

- 2.1. пескоотделитель;
- 2.2. маслобензиноотделитель с коалесцентными модулями;
- 2.3. сорбционный фильтр с гидрофобным нефтесорбентом НЕС.

3. Установка обеззараживания очищенного стока УФ обеззараживатель UDA. Устанавливается после ЛОС. Представляет собой стеклопластиковую емкость габаритами

D=1600, L=3500. В емкости устанавливается блок УФ обеззараживания с пультом управления и промывочным устройством.

4. Комплексная канализационная насосная станция дождевых сточных вод ЛНС1 (поз.19) компании «СПЕЦЗАКАЗ» SPS -1000x4000 в стеклопластиковом корпусе (D=1000мм, H=4000мм) с насосами Lowara 1310M-80X.253.V85.400/10 – 2шт. (1рабочий, 1 резервный), Q = 7,0 л/с, H = 25,0 м и шкафом управления наружного исполнения УХЛ1.

5. Комплексная канализационная насосная станция дождевых сточных вод ЛНС2 (поз.19.1) компании «Волжский Композит» в стеклопластиковом корпусе (D=4100 мм, H=6000 мм) с насосами Grundfos SL2.125.300.110.6.52E.S.N.51D.A – 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный), Q = 310,8 л/с, H = 5,15 м и шкафом управления наружного исполнения УХЛ1.

6. Накопительные резервуары (поз.52) условно чистых дождевых стоков из железобетона – 3 шт. по 225 м<sup>3</sup> каждый.

Наиболее загрязненная часть дождевого стока отводится в железобетонный регулирующий резервуар объемом 250 м<sup>3</sup> (поз.9, см. раздел КЖ), далее на очистные сооружения (поз.18). После очистки стоки поступают на УФ обеззараживатель UDA и далее в колодец отбора проб и на ЛНС1, которая перекачивает очищенный сток в резервуар технической воды объемом 250 м<sup>3</sup> (поз.12). На подводящем коллекторе самотечной канализации перед насосной станцией КНС предусмотрена задвижка DN200 с электроприводом SA 10.2. В резервуаре технической воды установлены погружные насосы фирмы Wilo-Sub TWU 4-0806-C. Из резервуара техническая вода поступает на заполнение и пополнение системы оборотного водоснабжения мойки, заполнение и пополнение противопожарных резервуаров, для смыва полов в цехе.

Условно чистая часть дождевого стока по обводной линии направляется в накопительные резервуары из железобетона – 3 шт. по 225 м<sup>3</sup> каждый.

Также при переполнении резервуара технической воды (поз.12) через переливной трубопровод в резервуары (поз.52) направляются дождевые стоки, очищенные на ЛОС.

В накопительные резервуары (поз.52) условно чистые дождевые воды перекачиваются с помощью канализационной насосной станции ЛНС2. В ЛНС2 установлены погружные насосы производительностью 310,8 л/с и напором 5,15 м. На подводящем коллекторе самотечной канализации перед насосной станцией предусмотрена задвижка DN500 с электроприводом SA 14.6. Напорный трубопровод принят из труб ПЭ100 SDR17-500x29,7 техническая по ГОСТ 18599-2001. Гашение напора производится в колодце-гасителе КГЗ, далее дождевые стоки самотеком поступают в три резервуара по трубам диаметром 500 мм «Икапласт» SN10 по ТУ 2248-010-50049230-2014.

Очистка сточных вод обеспечивает доведение качества очищенных сточных вод до показателей, позволяющих использование в системе оборотного водоснабжения мойки и для заполнения и пополнения пожарных резервуаров.

### **РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С НЕОРГАНИЗОВАННЫМ СТОКОМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД С ТЕРРИТОРИИ МУСОРОСОРТИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)**

Расчет объема ливневого стока выполнен согласно «Рекомендациям по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельских территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». Москва, 2014.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГОДОВОГО ОБЪЕМА ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД**

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{М}}$$

где:  $W_{\text{д}}$ ,  $W_{\text{т}}$  и  $W_{\text{М}}$  - среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объём дождевых  $W_{\text{д}}$  и талых  $W_{\text{т}}$  вод, м<sup>3</sup>, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F;$$
$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}};$$

где:

$10$  - переводной коэффициент;

$F$  - общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$  и  $h_{\text{т}}$  - слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно, мм;

$h_{\text{д}}$  – количество осадков за теплый период года составляет 315 мм по данным инженерно-экологических изысканий по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», 5813-17-ИЭИ, выполненных ООО «Ингео-плюс», г. Шахты в 2017 г.;

$h_{\text{т}}$  – количество осадков за холодный период года составляет 135 мм по данным инженерно-экологических изысканий по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», 5813-17-ИЭИ, выполненных ООО «Ингео-плюс», г. Шахты в 2017 г.,

$\Psi_{\text{д}}$  и  $\Psi_{\text{т}}$  - общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно;

При определении среднегодового объёма дождевых вод  $W_{\text{д}}$ , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока  $\Psi_{\text{д}}$  находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий - 0,6 - 0,8;
- для грунтовых поверхностей - 0,2;
- для газонов - 0,1.

При определении среднегодового объёма талых вод общий коэффициент стока  $\Psi_{\text{т}}$  с селитебных территорий и площадок предприятий с учётом уборки снега и потерь воды за счёт частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5 - 0,7.

$K_{\text{у}}$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

$K_{\text{у}}$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега; рекомендуется принимать равным 0,5 - 0,8 или рассчитывать по формуле:

$$K_{\text{у}} = 1 - \frac{F_{\text{у}}}{F}$$

где:

$F_{\text{у}}$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

Общий годовой объём поливомоечных вод  $W_{\text{М}}$ , м<sup>3</sup>, стекающих с площади водосбора, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_M \cdot \Psi_M,$$

где:

$10$  - переводной коэффициент;

$m$  - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке принимается 1,2 - 1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку, при ручной - 0,5 л/м<sup>2</sup>;

$k$  - среднее количество моек в году составляет 100 - 150;

$F_M$  - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_M$  - коэффициент стока для поливочных вод (принимается 0,5).

$$W_D = 10 \times 315 \times [(0,7 \times 1,67) + (0,1 \times 0,64)] = 3883,95 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$W_T = 10 \times 135 \times 0,5 \times 2,31 \times 1 = 1559,25 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$W_T = 10 \times 107 \times 0,5 \times 23,0 \times 1 = 12305,00 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$W_M = 1035,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Таким образом, объем годового стока составит:

$$W_G = 3883,95 + 1559,25 + 1035,0 = \mathbf{6478,2 \text{ м}^3/\text{год.}}$$

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГОДОВОГО ВЫНОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории объекта (без очистки на очистных сооружениях поверхностного стока) приводится ниже в табличной форме.

Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории объекта (на период эксплуатации объекта)											
Вещество	Дождевые воды			Талые воды			Полivочные воды			W общ., м <sup>3</sup> /год	Mi общее, тонн
	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с дождевыми водами, мг/л	Wд общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с тальми водами, мг/л	Wт общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с поливочными водами, мг/л	Wп общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Взвешенные вещества	1000	3883,95	3,884	2000	1559,25	3,119	1000	1035,0	1,035	<b>6478,2</b>	<b>8,038</b>
БПК <sub>20</sub>	20	3883,95	0,078	30	1559,25	0,047	20	1035,0	0,021	<b>6478,2</b>	<b>0,146</b>
Нефтепродукты	20	3883,95	0,078	30	1559,25	0,047	20	1035,0	0,021	<b>6478,2</b>	<b>0,146</b>
<b>Всего:</b>			<b>4,04</b>			<b>3,213</b>			<b>1,077</b>		<b>8,33</b>

### Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории проектируемого объекта (на период эксплуатации объекта)

Вещество	мг/л	т/год
1	2	3
Взвешенные вещества	1000/2000/1000	8,038
БПК <sub>20</sub>	20/30/20	0,146
Нефтепродукты	20/30/20	0,146

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)

Источником водообеспечения на момент строительства предусматривается привозная вода питьевого качества. Устанавливается резервуар объемом 5 м<sup>3</sup>.

Качество воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для питьевых нужд предусматривается также привоз бутилированной воды с использованием куллеров, установленных в бытовом строительном вагончике. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Вода при строительстве объекта используется:

- на хозяйственно-бытовые нужды, по количеству работающих и норме расхода воды, на одного работающего, в зависимости от санитарных характеристик производственных процессов по СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.01-85\* и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

- на противопожарные нужды по СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.01-85\*, в соответствии с пожарной характеристикой зданий, величиной строительного объема и высоты. Пожарные резервуары приняты стальными, одностенными, с люками для заполнения. Заполнение резервуаров предусматривается пожарным рукавом пожарными машинами. Заполнение единого в количестве 100 м<sup>3</sup>.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей.

Сброс канализационных стоков на период строительства осуществлять в проектируемую канализацию. На период строительства канализации сброс стоков осуществлять во временный выгреб с последующим их вывозом по мере накопления на очистные сооружения биологической очистки согласно договорным отношениям.

На стройплощадке устанавливаются биотуалеты.

На территории стройплощадки предусматривается организованный сбор воды с поверхности с последующим отводом ее по рельефу без размыва примыкающей территории.

В случае скопления дождевых и поверхностных вод в котлованах на период производства земляных работ на стройплощадке необходимо предусмотреть открытый водоотлив. В случае появления в котловане дождевых или подземных вод необходимо обеспечить их беспрепятственный переток в приемки (зумпфы) с последующей откачкой воды насосами типа Гном-25-20 производительностью 25 м<sup>3</sup>/час, напор 20 м. Вывоз откаченной воды предусматривается специальным транспортом за пределы стройплощадки (ассенизационными машинами и др.).

Потребность в воде определяется согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

**Потребность  $Q_{пр}$  в воде** определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{пр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,125 + 0,467 = 0,592 \text{ л/с.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{п} \Pi_{п} K_{ч}}{3600t}$$

где:

$q_n = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$  ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{np} = 1,2 * \frac{500 * 4 * 1,5}{3600 * 8} = 0,125 \text{ л/с,}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_q}{3600 t} + \frac{q_d P_d}{60 t_1}$$

где:

$q_x = 15$  л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$  - численность пользующихся душем (до 80%  $P_p$ );

$t_1 = 4,5$  мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$  ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 * 47 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 47 * 0,8}{60 * 45} = 0,049 + 0,418 = 0,467 \text{ л/с,}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{пож} = 5$  л/с.

С целью защиты прилегающей территории от загрязнения взвешенными веществами, выносимыми колесами автотранспорта при строительстве объекта, предусматривается 2 пункта мойки колес автотранспорта, располагаемых на выездах. В качестве пунктов мойки колес автотранспорта применяются установки обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта серии «Каскад- Стандарт», поставщик ООО «Экопром», г. Москва.

Установка обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования. В системе циркулирует постоянный объем воды, равный 3,5 - 6,5 куб. метров.

В основу работы системы заложены два принципа: первый - осветление воды в поле центробежных сил (данный принцип реализован на первом этапе водоочистки в гидроциклоне); второй - осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести, основным технологическим элементом, использующим данный принцип, является горизонтальный отстойник. Загрязненная вода после мытья колес поступает в приямок, который устанавливается рядом с установкой обратного водоснабжения.

Из приямка вода насосом подается на гидроциклон. Гидроциклон - устройство, действие которого, основано на использовании центробежных сил, где выделение механических примесей из воды происходит под действием этих сил, которые во много раз превышают силы тяжести, за счет чего увеличивается скорость осаждения частиц. При вращении в гидроциклоне поток жидкости разделяется на два: часть потока, очищенная от взвеси, отводится через верхнее отводное отверстие; а жидкость обогащенный взвешенными веществами и песком, отводится через нижнее отводное отверстие. Первый осветленный поток поступает в первую приемную емкость, а обогащенный взвесью, возвращается в исходный приямок. Вода из приемной емкости, перетекает во второе отделение, через



специальное окно, устроенное на некоторой высоте, во избежание попадания уже осевшей взвеси дальше в систему.

Далее вода попадает в горизонтальный отстойник.

Горизонтальный отстойник - прямоугольный, вытянутый в направлении движения воды стальной резервуар, в котором вода движется в направлении, близком к горизонтальному, вдоль отстойника. Дно отстойника имеет продольный уклон, в направлении обратном движению воды. Движение воды в горизонтальном отстойнике имеет ламинарный характер, при этом частицы взвешенных веществ под действием силы тяжести выпадают в осадок. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется через специально оборудованные патрубки. В верхней части отстойника оборудован сборный лоток, в котором накапливаются загрязнения, имеющие плотность ниже плотности воды. Вода из отстойника перетекает в систему сообщающихся емкостей и затем в резервуар с очищенной воды. Очищенная вода из емкости насосом подается непосредственно на мойку колес. Затем цикл повторяется.

### **РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С НЕОРГАНИЗОВАННЫМ СТОКОМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)**

Расчет объема ливнестоков выполнен согласно «Рекомендациям по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». Москва, 2014.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГОДОВОГО ОБЪЕМА ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД**

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$$

где:  $W_{\text{д}}$ ,  $W_{\text{т}}$  и  $W_{\text{м}}$  - среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объём дождевых  $W_{\text{д}}$  и талых  $W_{\text{т}}$  вод, м<sup>3</sup>, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F;$$
$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{г}};$$

где:

$10$  - переводной коэффициент;

$F$  - общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$  и  $h_{\text{т}}$  - слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно, мм;

$h_{\text{д}}$  – количество осадков за тёплый период года составляет 315 мм по данным инженерно-экологических изысканий по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», 5813-17-ИЭИ, выполненных ООО «Ингео», г. Шахты в 2017 г.;

$h_{\text{т}}$  – количество осадков за холодный период года составляет 135 мм по данным инженерно-экологических изысканий по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и

мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», 5813-17-ИЭИ, выполненных ООО «Ингео», г. Шахты в 2017 г,

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  - общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно;

При определении среднегодового объема дождевых вод  $W_D$ , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока  $\Psi_D$  находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий - 0,6 - 0,8;
- для грунтовых поверхностей - 0,2;
- для газонов - 0,1.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока  $\Psi_T$  с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5 - 0,7.

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега; рекомендуется принимать равным 0,5 - 0,8 или рассчитывать по формуле:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F}$$

где:

$F_y$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

Общий годовой объем поливомоечных вод  $W_M$ , м<sup>3</sup>, стекающих с площади водосбора, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_M \cdot \Psi_M,$$

где:

10 - переводной коэффициент;

$m$  - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке принимается 1,2 - 1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку, при ручной - 0,5 л/м<sup>2</sup>;

$k$  - среднее количество моек в году составляет 100 - 150;

$F_M$  - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_M$  - коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается 0,5).

$W_D = 10 \times 315 \times [(0,6 \times 1,2386) + (0,2 \times 21,7614)] = 18343,58 \text{ м}^3/\text{год}.$

$W_T = 10 \times 135 \times 0,5 \times 23,0 \times 1 = 12305,00 \text{ м}^3/\text{год}.$

$W_M = 0 \text{ м}^3/\text{год}.$

Таким образом, объем годового стока составит:

$W_G = 18343,58 + 12305,00 + 0 = 30648,58 \text{ м}^3/\text{год}.$

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГОДОВОГО ВЫНОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с неорганизованным стоком поверхностных вод с территории объекта, приводится ниже в табличной форме.

Вещество	Дождевые воды			Талые воды			Поливочные воды			W общ., м <sup>3</sup> /год	Mi общее, тонн
	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с дождевыми водами, mi, мг/л	Wд общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с талыми водами, mi, мг/л	Wт общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн	Концентрация ЗВ в поверхностном стоке с поливочными водами, mi, мг/л	Wп общ., м <sup>3</sup> /год	Mi, тонн		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Взвешенные вещества	1000	18343,58	18,344	2000	12305,00	24,61	-	-	-	<b>30648,58</b>	<b>42,954</b>
БПК <sub>20</sub>	20	18343,58	0,367	30	12305,00	0,369	-	-	-	<b>30648,58</b>	<b>0,736</b>
Нефтепродукты	20	18343,58	0,367	30	12305,00	0,369	-	-	-	<b>30648,58</b>	<b>0,736</b>
<b>Всего:</b>			<b>19,078</b>			<b>25,348</b>					<b>44,426</b>

**Результаты расчета  
количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с  
неорганизованным стоком поверхностных вод с территории проектируемого объекта  
(период строительства)**

Вещество	мг/л	т/год
1	2	3
Взвешенные вещества	1000/2000/-	<b>42,954</b>
БПК <sub>20</sub>	20/30/-	<b>0,736</b>
Нефтепродукты	20/30/-	<b>0,736</b>
<b>ИТОГО по выпуску</b>		<b>44,426</b>

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ, ЕЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ  
РЕСУРСЫ  
(НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)**

Основным источником отрицательного воздействия на земельные ресурсы являются отходы, образующиеся при эксплуатации проектируемого объекта.

**СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА**

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Опасные свойства отхода	Класс опасности отхода для окружающей природной среды	Количество т/год
1	2	3	4	5	6
<b>Отходы II класса опасности</b>					
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	9 20 110 01 53 2	Эксплуатация автотранспорта	-	II	0,0214
<b>Итого II класса опасности:</b>			-		<b>0,0214</b>
<b>Отходы III класса опасности</b>					

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	Эксплуатация автотранспорта	-	III	0,977
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Эксплуатация автотранспорта	-	III	1,026
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Эксплуатация автотранспорта	-	III	0,0023
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Эксплуатация автотранспорта	-	III	0,00793
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	Эксплуатация автотранспорта	-	III	0,116
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Эксплуатация очистных сооружений поверхностных сточных вод	-	III	0,442
Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	8 42 101 01 21 3	Эксплуатация очистных сооружений поверхностных сточных вод	-	III	22,0
Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	Эксплуатация очистных сооружений фильтрата	-	III	12,35 м <sup>3</sup> / 18,5 т
<b>Итого III класса опасности:</b>			-		<b>43,07123</b>
<b>Отходы IV класса опасности-</b>					
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Уборка помещений	-	IV	11,67
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	Уборка территории для парковки автомобилей	-	IV	2,44
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Уборка территории объекта	-	IV	159,95
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	Эксплуатация офисной техники	-	IV	0,017
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	Эксплуатация офисной техники	-	IV	0,02
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение помещений	-	IV	0,00141
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские	4 03 101 00 52 4	Производственная деятельность	-	IV	0,1776

свойства		рабочих			
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	Производственная деятельность рабочих	-	IV	0,3108
Опилки, пропитанные вирицидом отработанные	7 39 102 11 72 4	Дезинфекция колес автотранспорта	-	IV	41,6
Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	Жизнедеятельность работающих		IV	4352,73
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Эксплуатация автотранспорта	-	IV	0,126
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Эксплуатация автотранспорта	-	IV	0,01435
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Эксплуатация автотранспорта	-	IV	0,00968
Фильтровальные элементы мембранные, на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	4 34 121 01 52 4	Эксплуатация очистных сооружений фильтрата	-	IV	2,19
Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 43 122 11 52 4	Эксплуатация очистных сооружений фильтрата	-	IV	0,73
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	Эксплуатация очистных сооружений фильтрата	-	IV	0,375
Осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 109 01 39 4	Мойка автотранспорта	-	IV	1,35
Осадок очистных сооружений дождевой ливневой канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Эксплуатация очистных сооружений поверхностных сточных вод	-	IV	102,032
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 101 02 52 4	Эксплуатация очистных сооружений поверхностных сточных вод	-	IV	0,393
Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, в смеси с отходами	7 47 119 11 40 4	Сжигание отходов в термодеструкционной	-	IV	2511,25

производства, в том числе нефтесодержащими		установке			
Шлак от сжигания угля малоопасный	6 11 20001 21 4	Сжигание отходов в термодеструкционной установке	-	IV	12556,25
<b>Итого IV класса опасности:</b>					<b>19743,63684</b>
<b>Отходы V класса опасности</b>					
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	Производственная деятельность рабочих	-	V	0,1221
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	Эксплуатация очистных сооружений фильтра	-	V	0,04
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 120 02 29 5	Эксплуатация очистных сооружений фильтра	-	V	0,0275
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	Эксплуатация очистных сооружений фильтра	-	V	0,0825
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	Производственная деятельность	-	V	5,8
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производственная деятельность	-	V	1,2
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	Хранение химикатов	-	V	0,01
Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	Хранение моющих средств	-	V	0,21
<b>Итого V класса опасности:</b>					<b>7,4921</b>
<b>ВСЕГО:</b>					<b>19794,22157</b>

В целях сокращения негативного воздействия на компоненты окружающей среды на предприятии планируется организация сбора и утилизации всех отходов в соответствии с нормативными и гигиеническими требованиями. Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности. Временное размещение отходов до передачи в специализированные организации предусмотрено в металлических контейнерах, установленных на твердом покрытии, или в специально отведенных помещениях, не доступных для посторонних лиц.

Вывоз отходов будет осуществлять ежедневно. Обязательным условием деятельности в области обращения с отходами производства и потребления является заключение договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на право использования, обезвреживания и размещения отходов.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что деятельность предприятия в области обращения с отходами не окажет значительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Лицензия ООО «Фонд «Экология Дона», расположенного в г. Ростове-на-Дону по ул. Серафимовича, д. 53 а, оф. 2 г, которое осуществляет сбор отходов III-IV классов опасности, транспортирование отходов I-IV классов опасности, обезвреживание отходов III-IV классов опасности на период эксплуатации и строительства проектируемого объекта приводится в приложении № 22 (Книга IV), договор на вывоз отходов – в приложении № 30 (Книга IV).

Подробный расчет количественного состава отходов, образующихся на период эксплуатации проектируемого объекта, приводится в приложении № 8 (Книга II).

На период эксплуатации предусматривается площадка для временного накопления ТБО (поз. по ГП № 20). Площадка предусмотрена на 3 колесных евроконтейнера с крышками, объемом 1100 л. каждый. Площадка оборудована с твердым асфальтобетонным покрытием, с глухим ограждением по тыльной и боковым сторонам. Планировочное решение площадки ТБО на л. 7 графической части раздела 793-00-ПЗУ.

Вывоз отходов будет осуществлять ежедневно. Обязательным условием деятельности в области обращения с отходами производства и потребления является заключение договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на право использования, обезвреживания и размещения отходов.

#### ЛИМИТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Наименование отходов	Код, согласно Федерального классификатора	Образование т/год	Использование, обезвреживание		Размещение (полигон ТБО) т/год
			Пункт вторичного сырья, спец. предприятия т/год	На собственном предприятии т/год	
1	2	3	4	5	6
<b>Всего:</b>		<b>19794,22157</b>	<b>4507,34954</b>	-	<b>15286,87203</b>
<b>2 класс опасности</b>					
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	9 20 110 01 53 2	0,0214	0,0214	-	-
<b>Итого 2 класса опасности:</b>		<b>0,0214</b>	<b>0,0214</b>	-	-
<b>3 класс опасности</b>					

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	0,977	0,977	-	-
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	1,026	1,026	-	-
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	0,0023	0,0023	-	-
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,00793	0,00793	-	-
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,116	0,116	-	-
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,442	0,442	-	-
Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	8 42 101 01 21 3	22,0	22,0	-	-
Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	12,35 м <sup>3</sup> / 18,5 т	12,35 м <sup>3</sup> / 18,5 т	-	-
<b>Итого 3 класса опасности:</b>		<b>43,07123</b>	<b>43,07123</b>	-	-
<b>4 класс опасности</b>					
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	11,67	-	-	11,67
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	2,44	-	-	2,44
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	159,95	-	-	159,95
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	0,017	0,017	-	-
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	0,02	0,02	-	-
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,00141	0,00141	-	-
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,1776	0,1776	-	-
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	0,3108	0,3108	-	-
Опилки, пропитанные вироцидом отработанные	7 39 102 11 72 4	41,6	-	-	41,6



Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4352,73	4352,73	-	-
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	0,126	0,126	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	0,01435	-	-	0,01435
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,00968	-	-	0,00968
Фильтровальные элементы мембранные, на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	4 34 121 01 52 4	2,19	-	-	2,19
Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 43 122 11 52 4	0,73	-	-	0,73
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	0,375	-	-	0,375
Осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 109 01 39 4	1,35	1,35	-	-
Осадок очистных сооружений дождевой ливневой канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	102,032	102,032	-	-
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 101 02 52 4	0,393	-	-	0,393
Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, в смеси с отходами производства, в том числе нефтесодержащими	7 47 119 11 40 4	2511,25	-	-	2511,25
Шлак от сжигания угля малоопасный	6 11 20001 21 4	12556,25	-	-	12556,25
<b>Итого IV класса опасности:</b>		<b>19743,63684</b>	<b>4456,76481</b>	-	<b>15286,87203</b>
<b>5 класс опасности</b>					
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	0,1221	0,1221	-	-
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	0,04	0,04	-	-
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 120 02 29 5	0,0275	0,0275	-	-
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	0,0825	0,0825	-	-

Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	5,8	5,8	-	-
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	1,2	1,2	-	-
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	0,01	0,01	-	-
Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	4 34 181 01 51 5	0,21	0,21	-	-
<b>Итого V класса опасности:</b>		<b>7,4921</b>	<b>7,4921</b>	-	-

Необходимо отметить, что в соответствии с п. 2 ст. 2 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ отношения в области обращения с медицинскими отходами регулируются нормативными документами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В связи с этим по медицинским отходам, образующимся при эксплуатации проектируемого объекта, не представлены сведения о их качественном и количественном составе в лимитах размещения отходов.

#### ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЗАХОРОНЕНИИ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В процессе эксплуатации полигона будут образовываться отходы производства и потребления. Образующиеся отходы потенциально могут оказывать негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Российские законодательные акты, такие как, Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии среды», Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и другие, предписывают природопользователям выполнять надлежащие меры при обращении с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Отходы, которые будут образовываться в процессе эксплуатации объекта, относятся к разным классам опасности. Приказ Министерства Природных Ресурсов и экологии РФ от 05.12.2014 г. № 541 (с изм. от 01.07.2016) «Об утверждении порядка отнесения отходов IV классов опасности к конкретному классу опасности» устанавливает порядок определения класса опасности отхода по степени возможного воздействия на окружающую природную среду (ОПС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее. Отнесение отходов к классу опасности для ОПС может осуществляться расчетным или экспериментальным методом на этапе эксплуатации предприятия.

Сведения о классах опасности, а также факторы отнесения отходов к различным классам опасности, представлены в таблице 8.

*Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС.*

Таблица 8

№ п/п	Степень вредного воздействия опасных отходов на ОПС	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС	Класс опасности отхода для ОПС
1	Очень высокая	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует.	I класс чрезвычайно опасные

2	Высокая	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия.	II класс высокоопасные
3	Средняя	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника.	III класс умеренно опасные
4	Низкая	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет.	IV класс малоопасные
5	Очень низкая	Экологическая система практически не нарушена.	V класс практически неопасные

### Виды и количество отходов проектируемого объекта

На предприятии образуются **38** наименования отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет **19794,22157** т в год. Из них:

- I класса опасности - отсутствуют;
- II класса опасности - 1 наименование - **0,0214** т;
- III класса опасности - 8 наименований – **43,07123** т;
- IV класса опасности - 21 наименований – **19743,63684** т;
- V класса опасности - 8 наименование – **7,4921** т.

По характеру действия с отходами: размещается на полигоне - **15286,87203** т; передается другим предприятиям для использования, утилизации или переработки - **4507,34954** т.

Сведения о схеме обращения с отходами производства и потребления на период эксплуатации полигона приведены в таблице № 9.

Таблица № 9

Наименование отходов	Количество, т/год	Агрегатное состояние	Класс опасности	Способ хранения	Периодичность вывоза	Проектируемый способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
9 20 110 01 53 2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	0,0214	Изделия, содержащие жидкость	II	В складском помещении, уложены рядами	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
<b>Итого II класса опасности</b>	<b>0,0214</b>					

4 13 100 01 31 3 Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	0,977	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 06 150 01 31 3 Отходы минеральных масел трансмиссионных	1,026	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 06 120 01 31 3 Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,0023	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
9 21 302 01 52 3 Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,00793	Изделия из нескольких материалов	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
9 21 303 01 52 3 Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,116	Изделия из нескольких материалов	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 06 350 01 31 3 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,442	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
8 42 101 01 21 3 Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	22,0	Твердый	III	В контейнере на закрытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
7 39 133 31 39 3 Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	12,35 м <sup>3</sup> / 18,5 т	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
<b>Итого III класса опасности:</b>	<b>43,07123</b>					
7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	11,67	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Полигон ТБО
7 33 310 01 71 4 Смет с территории гаража, автостоянки	2,44	Смесь твердых материалов	IV	В контейнере на открытой	Ежедневно	Полигон ТБО

малоопасный		(включая волокна)		площадке с твердым покрытием		
7 31 200 01 72 4 Мусор и смет уличный	159,95	Смесь твердых материалов (включая волокна)	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Полигон ТБО
4 81 204 01 52 4 Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	0,017	Изделия из нескольких материалов	IV	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 81 203 02 52 4 Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	0,02	Изделия из нескольких материалов	IV	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 82 415 01 52 4 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	0,00141	Твердый	IV	В картонной таре на стеллажах в помещении	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,1776	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 02 140 01 62 4 Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,3108	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
7 39 102 11 72 4 Опилки, пропитанные вирицидом отработанные	41,6	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В железобетонной ванне для мойки колес	1 раз в месяц	Полигон ТБО

7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из выгребных ям	4352,73	Дисперсные системы	IV	Местный водо- непроницае- мый выгреб	1 раз в месяц	Передача в специализиро- ванную орга- низацию
9 21 130 02 50 4 Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,126	Изделия из твердых мате- риалов, за ис- ключением волокон	IV	Навалом на открытой площадке	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализиро- ванную орга- низацию
9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,01435	Изделия из волокон	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым по- крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТБО
9 21 301 01 52 4 Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,00968	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым по- крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТБО
4 34 121 01 52 4 Фильтровальные элементы мембранные, на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	2,19	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по- крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 43 122 11 52 4 Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,73	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по- крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТБО
4 42 504 02 20 4 Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,375	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по- крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО

7 22 109 01 39 4 Осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	1,35	Твердый	IV	Отстойник очистных сооружений	По мере накопления	Передача в специализированную организацию
7 21 100 01 39 4 Осадок очистных сооружений дождевой ливневой канализации малоопасный	102,032	Твердый	IV	Отстойник очистных сооружений	По мере накопления	Передача в специализированную организацию
4 43 101 02 52 4 Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,393	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТБО
7 47 119 11 40 4 Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, в смеси с отходами производства, в том числе нефтесодержащими	2511,25	Твердый пылеобразный	IV	В закрытом контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Полигон ТБО
6 11 20001 21 4 Шлак от сжигания угля малоопасный	12556,25	Твердый пылеобразный	IV	В закрытом контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Полигон ТБО
<b>Итого IV класса опасности:</b>	<b>19743,63684</b>					
4 02 131 01 62 5 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,1221	Изделия из нескольких волокон	V	В контейнере на закрытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 61 200 01 51 5 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	0,04	Твердый	V	На площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Возвратная тара
4 34 120 02 29 5 Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	0,0275	Твердый	V	В контейнере на площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 05 182 01 60 5	0,0825	Твердый	V	В	1 раз в	Передача в

Отходы упаковочной бумаги незагрязненные				контейнере на площадке с твердым покрытием	6 месяцев	специализированную организацию
4 31 120 01 51 5 Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5,8	Твердый	V	В контейнере на площадке с твердым покрытием	По мере износа ленты	Передача в специализированную организацию
4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	1,2	Твердый	V	На площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 05 811 01 60 5 Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	0,01	Твердый	V	В контейнере на площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 34 181 01 51 5 Лом и отходы изделий из полиэтилентерефталата незагрязненные	0,21	Твердый	V	В контейнере на площадке с твердым покрытием	По мере образования	В производственный корпус на участок сортировки ТКО
<b>Итого V класса опасности:</b>	<b>7,4921</b>					
<b>ВСЕГО:</b>	<b>19794,22157</b>					

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Для предотвращения негативного воздействия объекта на компоненты окружающей при обращении с отходами необходимо выполнять ряд специальных мероприятий. Исходя из гигиенических и противопожарных требований, а также с учетом технологических особенностей и номенклатуры образующихся отходов, рекомендуется соблюдение следующих мер:

- сбор отходов должен осуществляться отдельно по видам и класса опасности в специальные предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, резервуары и др.);
- Необходима организация своевременного вывоза накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- Должна быть предусмотрена эффективная защита от воздействия атмосферных осадков на отходы;
- Открытые площадки хранения отходов должны располагаться в подветренной зоне и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;
- Содержание вредных веществ в воздухе площадки временного хранения отходов на высоте 2 м не должно превышать 30 % ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны;
- Площадки накопления отходов должны быть оборудованы противопожарным инвентарем;
- Необходимо применение эффективного оборудования для сбора и утилизации отходов.



Не объекте необходимо осуществлять производственный контроль в области обращения с отходами.

Целями производственного контроля в области обращения с отходами является обеспечение:

- соблюдения требований законодательства Российской Федерации, в области обращения с отходами;
- выполнения корпоративных программ в области охраны окружающей среды;
- соблюдения в процессе производственной деятельности нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;
- своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций или их последствий, связанных с нарушением требований в области обращения с отходами;
- получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие ГЭК, и органы государственного статистического наблюдения.

Основными задачами производственного контроля в области обращения с отходами являются:

- проверка соблюдения требований, условий, ограничений, установленных законами, иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, разрешительными документами в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленным соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.п.;
- предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль;
- проверка выполнения планов и мероприятий по уменьшению количества отходов;
- обеспечение эффективной работы систем природоохранного оборудования, средств предупреждения и ликвидации последствий нарушения требований в области обращения с отходами;
- оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной системой управления охраной окружающей среды на предприятии;
- своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

№ п/п	Наименование мероприятия	Периодичность	Ответственный
1.	Инвентаризация отходов и объектов их образования		Руководитель предприятия и инженер-эколог
2.	Разработка и утверждение проекта нормативов образования отходов		
3.	Паспортизация опасных объектов		

4.	Получение лицензии на деятельность по обращению с отходами	
5.	Утверждение лимитов на размещение отходов	
6.	Контроль соблюдения нормативов и лимитов на размещение отходов	Ежемесячно
7.	Учет образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов	Ежемесячно
8.	Заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов не меньшего класса опасности.	Ежегодно
9.	Представление статотчетности в установленные сроки	Ежегодно
10.	2-ТП ОТХ	Ежегодно до 3 февраля после отчетного периода
11.	Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	Ежеквартально до 20 числа месяца следующего за отчетным периодом
12.	Контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами	
13.	Контроль соблюдения требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных (аварийных) ситуаций, возникающих при обращении с отходами (планируемые мероприятия по оперативному устранению причин возможных аварийных ситуаций)	
14.	Контроль выполнения предписаний, выданных при проведении государственного экологического контроля	Согласно предписаний
15.	Экоаналитический контроль на источниках негативного воздействия на окружающую среду	При наличии разбитых ртутных ламп (более одной шт.)

#### **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

1. Составной частью контроля является визуальный осмотр мест временного хранения. В ходе контроля проверяются:
  - техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);

- условия сбора и накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию;
- сроки вывоза отходов;
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

2. Периодичность проведения производственного контроля в области обращения с отходами:

- плановые комплексные проверки проводятся с периодичностью раз в месяц;
- внеплановые проверки проводятся при проверке выполнения предписаний, их частота проведения зависит от сроков указанных в предписании;
- в течение месяца также может проводиться визуальный осмотр отдельных структурных подразделений предприятия.

3. Оформление и фиксация результатов проверки.

При выявлении нарушений в области обращения с отходами составляется предписание на имя руководителя подразделения. В предписании указываются должность, фамилия, имя и отчество руководителя подразделения (участка, цеха), нарушения, сроки устранения нарушений, дата проведения проверки, ставится номер предписания и подпись руководителя подразделения или его заместителя. При проведении повторной проверки в случае выявления не устраненных нарушений составляется акт о невыполнении предписания. В акте указывается: номер не выполненного предписания, перечень нарушений, которые не были устранены, ставится подпись руководителя подразделения или его заместителя. Все предписания и акты подкальваются и хранятся в журнале

4. Порядок взаимодействия ответственных лиц при осуществлении производственного контроля в области обращения с отходами.

Контроль за нормативно технической документацией в области обращения с отходами, контроль за соблюдением требований нормативно технической документацией и контроль за профессиональной подготовкой должностных лиц осуществляет непосредственно инженер-эколог. Проведение проверок за соблюдением требований осуществляется совместно ответственным лицом по работе с отходами и инженером экологом. При выявлении нарушений, в ходе проведения комплексных и целевых проверок, должностное лицо доводит информацию до руководителя подразделения.

Информация может доводиться следующим образом:

1. устно во время проведения проверки;
2. письменно в виде предписания.

При невыполнении предписания должностное лицо составляет акт о не выполнении предписания, который передается инженеру-экологу. Инженер-эколог доводит информацию до руководителя предприятия в виде докладной с приложенными копиями предписаний и актов. Руководитель предприятия принимает решение по данному вопросу, которое доводит до инженера-эколога и руководителя подразделения.

## **ВЫВОДЫ**

В ходе эксплуатации объекта может образовываться **19794,22157** т/год отходов производства и потребления. Отходы будут образовываться в результате административно-хозяйственной деятельности объекта, работы автотранспорта и др.

В целях сокращения негативного воздействия на компоненты окружающей среды на предприятии планируется организация сбора и утилизации всех отходов в соответствии с нормативными и гигиеническими требованиями. Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что деятельность предприятия в области обращения с отходами не окажет значительного негативного воз

### **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ, ЕЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)**

Основным источником отрицательного воздействия на земельные ресурсы являются отходы, образующиеся при строительстве проектируемого объекта.

При реализации проектных решений по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области».

При строительных работах образуются отходы потребления в виде строительного и бытового мусора. На площадке строительства для сбора бытового мусора устанавливаются контейнеры, нормативный объем образования отходов рассчитывается. Строительство объекта ведется силами подрядной организации, которая использует собственную дорожно-строительную технику. Отходы от дорожно-строительной техники должны учитываться в соответствующей документации, разрабатываемой для "Подрядчика" в установленном порядке. Поэтому отходы от дорожно-строительной техники, применяемой при строительстве данного объекта, в данном разделе не рассматриваются.

Объем строительных отходов с рассматриваемого участка строительства определен в зависимости от площади строительства, объема строительных работ и приводится ниже.

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА**

Код, согласно Федерального классификатора	Наименование отхода	Наименование операции	Норматив образования	
			Удельный норматив образования, %	Объем образования, т
1	2	3	4	5
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистка сточных вод от мойки колес автомобилей	100	0,0468
9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	Производственная деятельность	0,1	0,0003
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Результат жизнедеятельности	0,3 т/чел	40,2
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	Производственная деятельность	2	7,48
4 57 119 01 20 4	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	Производственная деятельность	4	1,696

8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Производственная деятельность	2	77,94
7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	Жизнедеятельность рабочих	100	117,25
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	100	0,2144
4 02 140 01 62 4	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Жизнедеятельность рабочих	100	0,1876
4 57 112 01 20 4	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	Производственная деятельность	2	0,944
8 24 110 01 20 4	Обрезь и лом гипсокартонных листов	Производственная деятельность	2	0,214
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Производственная деятельность	100	0,024
8 27 100 01 51 4	Отходы линолеума незагрязненные	Производственная деятельность	2	0,0262
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	Очистка сточных вод от мойки колес автомобилей	100	4,296
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти менее 15 %)	Обслуживание техники	100	0,02
8 19 100 01 49 5	Отходы песка незагрязненные	Производственная деятельность	2	2,6
8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	Производственная деятельность	0,2	14,408
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Производственная деятельность	15	0,045

8 22 201 01 21 5	Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Производственная деятельность	1,5	78,36
3 46 200 02 20 5	Бой железобетонных изделий	Производственная деятельность	5,0	14,5
8 19 100 03 21 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	Производственная деятельность	0,1	16,49
3 05 220 04 21 5	Обрезь натуральной чистой древесины	Производственная деятельность	1	0,09
4 61 200 99 20 5	Лом и отходы стальные несортированные	Производственная деятельность	1	1,37
4 02 131 01 62 5	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	Жизнедеятельность рабочих	100	0,0872
4 61 200 01 51 5	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	Производственная деятельность	2	0,047
4 62 200 02 51 5	Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители	Производственная деятельность	5	0,0416
4 82 303 01 52 5	Провод медный эмалированный, утративший потребительские свойства	Производственная деятельность	5	0,0021
4 59 110 99 51 5	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	Производственная деятельность	2	0,826
4 57 201 02 20 5	Керамзит, утративший потребительские свойства незагрязненный	Производственная деятельность	2	0,13
	<b>Всего:</b>			<b>379,5362</b>

На предприятии на период строительства образуются **29** наименований отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет **379,5362** тонн в год. Из них:

- I класса опасности - отсутствуют;
- II класса опасности - отсутствуют;

- III класса опасности - 1 наименование – **0,0468** т;
- IV класса опасности - 14 наименований – **250,4925** т;
- V класса опасности - 14 наименований – **128,9969** т.

Всего при строительстве проектируемого объекта подлежит дальнейшей утилизации на сторонних предприятиях – 16 видов отходов в количестве **139,1837** т., использованию для собственных нужд – 2 видов отходов в количестве **19,09** т, передаче на полигон твердых бытовых отходов (ТБО) для захоронения – 11 видов отходов в количестве **221,2625** т.

Лицензия ООО «Фонд «Экология Дона», расположенного в г. Ростове-на-Дону по ул. Серафимовича, д. 53 а, оф. 2 г, которое осуществляет сбор отходов III-IV классов опасности, транспортирование отходов I-IV классов опасности, обезвреживание отходов III-IV классов опасности на период эксплуатации и строительства проектируемого объекта приводится в приложении № 22 (Книга IV), договор на вывоз отходов – в приложении № 30 (Книга IV).

Подробный расчет количественного состава отходов, образующихся на период строительства проектируемого объекта, приводится в приложении № 9 (Книга II).

На период строительства предусматривается площадка для временного накопления строительного мусора и бытовых отходов. Площадка предусмотрена на покрытии из дорожных плит (раздел 793-ПОС). Предусмотрены отдельный сбор и временное организованное накопление строительных и бытовых отходов, с вывозом строительных отходов по мере накопления за пределы участка проектирования.

В связи с тем, что на территории г. Ростова-на-Дону и Ростовской области отсутствуют предприятия, специализирующиеся на *переработке и дальнейшем использовании* образующихся отходов в период проведения строительных работ («Лом бетонных изделий», «Лом железобетонных изделий» и др.), то проектными решениями предусматривается размещение этих отходов на полигоне ТБО с привлечением специализированных организаций.

Вывоз отходов будет осуществлять ежедневно. Обязательным условием деятельности в области обращения с отходами производства и потребления является заключение договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на право использования, обезвреживания и размещения отходов.

#### ЛИМИТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

Наименование отходов	Код, согласно Федерального классификатора	Образование т/год	Использование, обезвреживание		Размещение (полигон ТБО) т/год
			Пункт вторичного сырья, спец. предприятия т/год	На собственном предприятии т/год	
1	2	3	4	5	6
<b>Всего:</b>		<b>379,5362</b>	<b>139,1837</b>	<b>19,09</b>	<b>221,2625</b>
<b>3 класс опасности</b>					
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,0468	0,0468	-	-
<b>Итого 3 класса опасности:</b>		<b>0,0468</b>	<b>0,0468</b>	-	-
<b>4 класс опасности</b>					
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,0003	-	-	0,0003
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	40,2	-	-	40,2
Отходы затвердевшего строительного раствора в	8 22 401 01 21 4	7,48	-	-	7,48

кусовой форме					
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	1,696	-	-	1,696
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	77,94	-	-	77,94
Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	117,25	117,25	-	-
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,2144	0,2144	-	-
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	0,1876	0,1876	-	-
Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	0,944	0,944	-	-
Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	0,214	-	-	0,214
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,024	0,024	-	-
Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	0,0262	-	-	0,0262
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	4,296	4,296	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	0,02	-	-	0,02
<b>Итого 4 класса опасности:</b>		<b>250,4925</b>	<b>122,916</b>	<b>-</b>	<b>127,5765</b>
<b>5 класс опасности</b>					
Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	2,6	-	2,6	-
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	14,408	14,408	-	-
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,045	0,045	-	-
Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	78,36	-	-	78,36
Бой железобетонных изделий	3 46 200 02 20 5	14,5	-	-	14,5
Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	16,49	-	16,49	-
Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	0,09	0,09	-	-
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	1,37	1,37	-	-
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	0,0872	0,0872	-	-
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	0,047	0,047	-	-



Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители	4 62 200 02 51 5	0,0416	0,0416	-	-
Провод медный эмалированный, утративший потребительские свойства	4 82 303 01 52 5	0,0021	0,0021	-	-
Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	0,826	-	-	0,826
Керамзит, утративший потребительские свойства незагрязненный	4 57 201 02 20 5	0,13	0,13	-	-
<b>Итого 5 класса опасности:</b>		<b>128,9969</b>	<b>16,2209</b>	<b>19,09</b>	<b>93,686</b>

#### ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

Оценка воздействия при образовании твердых отходов во время строительства. Для сохранения экологической обстановки в районе размещения объекта и сохранения почвы, животного и растительного мира в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на геологическую среду;
- благоустройство площадок с твердым покрытием около зданий и сооружений;
- утилизация строительных, хоз-бытовых и производственных отходов. Уменьшение и исключение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительного-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны геологической среды, почвы, растительного и животного мира должны выполняться следующие основные условия:
  - обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
  - сбор хозяйственно-бытовых отходов в контейнеры, размещенные на территории строительства;
  - аккуратное складирование строительных отходов на специально отведенных проектом организации строительства местах, не допуская их хаотичного нагромождения;
  - своевременный вывоз строительных отходов, подлежащих захоронению, на полигон;
  - строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ;
  - запрещения сваливания минерального грунта на плодородный слой, а так же в не установленных местах;
  - приведение территории строительства после окончания строительного-монтажных работ в первоначальное состояние.

После окончания строительства проектируемого объекта на всей территории отведенного участка производится:

- планировка всех искусственно созданных в процессе выполнения строительного-монтажных работ выемок с целью исключения скопления воды и образования заболоченных участков;
- уборка строительного мусора и отходов с вывозом их на действующий полигон захоронения отходов или сдача их в специализированные организации с целью утилизации;
- проверка инспектором по использованию и хранению земель состояния грунта с целью исключения возможности засыпки загрязненного грунта слоем почвы;
- благоустройство территории;
- разравнивание и планировка на местности плодородного грунта;
- посев газонных трав, посадка кустарников и деревьев.

При проведении строительных работ используются готовые сборные конструкции, поэтому отходы строительства снижены до минимума.

Нормы образования отходов в период строительства рассчитаны, согласно производственных норм расхода материалов при выполнении строительно-монтажных работ и норм естественной убыли при хранении материалов на открытой площадке в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации» от 16 января 2020 года № 15/пр.

Класс опасности представленных в данной таблице отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» МПР России.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

№ п/п	Наименование мероприятия	Периодичность	Ответственный
1.	Инвентаризация отходов и объектов их образования		Руководитель предприятия и инженер-эколог
2.	Разработка и утверждение проекта нормативов образования отходов		
3.	Паспортизация опасных объектов		
4.	Получение лицензии на деятельность по обращению с отходами		
5.	Утверждение лимитов на размещение отходов		
6.	Контроль соблюдения нормативов и лимитов на размещение отходов	Ежемесячно	
7.	Учет образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов	Ежемесячно	
8.	Заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов не меньшего класса опасности.	Ежегодно	
9.	Представление статотчетности в установленные сроки	Ежегодно	
10.	2-ТП ОТХ	Ежегодно до 3 февраля после отчетного периода	
11.	Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	Ежеквартально до 20 числа месяца следующего за отчетным периодом	
12.	Контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами		

13.	Контроль соблюдения требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных (аварийных) ситуаций, возникающих при обращении с отходами (планируемые мероприятия по оперативному устранению причин возможных аварийных ситуаций)		
14.	Контроль выполнения предписаний, выданных при проведении государственного экологического контроля	Согласно предписаний	
15.	Экоаналитический контроль на источниках негативного воздействия на окружающую среду	При наличии разбитых ртутных ламп (более одной шт.)	

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ**

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается поставка строительных материалов специализированным транспортом.

Кроме того, для наименьшего загрязнения окружающей среды предусматриваются:

- поставка мелкоштучных строительных материалов – в специальной упаковке;
- поставка жидких и полужидких материалов (краски, мастики, шпаклевки) – в мелкой таре, готовыми к употреблению;

- на рабочие места все материалы подаются лебедками или с помощью монтажного крана в специальных закрытых контейнерах;

Удаление отходов строительного производства :

- Твердых. Обломки кирпича, отходы отбитой штукатурки, комки растворобетонных смесей, обрезки металлического профиля и изоляционных материалов, а также упаковка и использованная тара собираются в мешки, выносятся и укладывается в мусоросборник.

- Пылевидных. Мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыле непроницаемые мешки (полиэтилен) обеспечивающие минимальное запыление окружающей среды и выносятся в мусоросборник.

- Строго запрещается выбрасывать мусор в окна.

Для удаления отходов используется специальный мусорный контейнер – емкостью 8 м<sup>3</sup>. Место его расположения указано на стройгенплане. Складирование и хранение мусора вне контейнера не допускается.

Для удаления бытовых отходов служат мусоросборники для бытовых отходов.

Отходы, относящиеся к категории вторичного сырья (огарки электродов, арматура и т.д.), временно складироваться на промплощадке и, по мере накопления отгрузочной партии, подлежат сдаче на базы вторичного сырья для дальнейшей переработки.

Строительный мусор, а также отходы песка, щебня, грунта подлежат утилизации путем использования его при проведении планировочных работ по благоустройству территории объекта, а также подъездных дорог.

Твердые отходы потребления и использованная спецодежда от жизнедеятельности рабочих вывозится на городской полигон ТБО.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ЗАКРЫТОГО ПОЛИГОНА**

Закрытие полигона осуществляется после отсыпки последнего яруса отходов. Расчетный срок эксплуатации полигона – 20 лет, однако, фактически он может отклоняться в

ту или другую сторону, в зависимости от объемов поступления отходов и степени их уплотнения.

Рекультивация проводится в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Рекультивация закрытого полигона - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение состояния окружающей среды. Рекультивация проводится по окончании срока стабилизации закрытого полигона – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянно устойчивого состояния – через 2 года после закрытия (см. п.3.2. табл.5 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

Использование территории рекультивируемого полигона под капитальное строительство не допускается.

Рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая полигон, в соответствии с действующими нормативными документами РФ.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации проводится самим предприятием. Биологический этап целесообразно проводить специализированным предприятием коммунального, сельскохозяйственного или лесотехнического профиля за счет средств предприятия, проводящего рекультивацию.

Технический этап включает в себя исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона к последующему целевому использованию. К нему относятся: создание рекультивационного покрытия, окончательная планировка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв.

Биологический этап осуществляется вслед за техническим и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Работы по рекультивации полигона составляют систему мероприятий, осуществляемых по отдельно разрабатываемому проекту.

Технический этап рекультивации включает следующие операции:

- подготовительные работы - завоз грунта для отсыпки трещин и провалов, его планировка;
- создание откосов с нормативным углом наклона;
- окончательное создание системы отвода биогаза;
- погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия;
- планировка поверхности;
- укладка и планировка плодородного слоя.

Должна быть предусмотрена технология получения биогаза с территории полигона с выдержкой участков захоронения в течение 6 месяцев после их закрытия.

После прекращения эксплуатации участка, его выдержки в течение 6 месяцев и проведения технического этапа рекультивации скважины с пассивной дегазации должны быть переведены на активную, с термической утилизацией биогаза.

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает в себя следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

На свободных от застройки и проездов участках намечается устройство газонов, а вдоль дорог и пешеходных направлений – посадка деревьев, кустарников.

Должна быть предусмотрена планировка откосов и их укрепление посевом трав по растительному слою.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель.

После закрытия полигона, его стабилизации и проведения работ по техническому и биологическому этапам рекультивации и при условии прекращения выделения фильтрата должна быть предусмотрена засыпка и рекультивация прудов накопителей фильтрата и демонтаж очистных сооружений фильтрата. Решение о дальнейшем использовании очистных сооружений принимает Заказчик.

***б) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА***

***РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, АНАЛИЗ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫМ И ВРЕМЕННО СОГЛАСОВАННЫМ ВЫБРОСАМ (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)***

**УСЛОВИЯ РАСЧЕТА. РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДКА, РАСЧЕТНЫЕ ТОЧКИ**

Основным фактором негативного воздействия объекта на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами от работы основного и вспомогательного оборудования полигона захоронения ТКО и мусоросортировочного комплекса.

Проектной документацией «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» на период эксплуатации предусматривается 69 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (№№ 0001-0016, 6001 – 6022, 6025-6055) **в соответствии с проектными решениями (Том 5.7.1, 870-ИОС 7.1)**, из которых 16 источников организованных (№№ 0001-0016) и 53 источника неорганизованных (№№ 6001-6022, 6025-6055), а именно:

- № 0001 - Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0002 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения). Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSI (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0003 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0004 – Оборудование линий сортировки ТКО (стационарный барабанный грохот, магнитный сепаратор, канальный кипный пресс, конвейеры) (общеобменная вентиляция помещения);

- № 0005 – Сортировочная кабина №1. Ручная сортировка ТКО. Сортировочная кабина №1. Дезинфекция кабины;

- № 0006 – Сортировочная кабина №2. Ручная сортировка ТКО. Сортировочная кабина №2. Дезинфекция кабины;

- № 0007 – Портальная мойка большегрузных автомобилей Karcher ТВ-50. Проезд автотранспорта на мойку;

- № 0008 – Дизельгенератор АД-150 N=150 кВт в контейнере;
- № 0009 – Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST  
Есо;
- № 0010 – Горелка на дизтопливе аппарата высокого давления Karcher HDS 12/14-4ST  
Есо;
- № 0011 - Заправка аппаратов Karcher HDS 12/14-4ST Есо дизтопливом. Нефтеотделитель системы рециркуляции типа WRP 16000 оборотной системы от мойки большегрузного автотранспорта;
- № 0012 - Вытяжная вентиляция места растаривания и пересыпки химреагента ОС фильтрата;
- № 0013 - Котел Vulkan Еко Max 200 на угле;
- № 0014 - Котел Vulkan Еко Max 200 на угле;
- № 0015 - Общеобменная вентиляция котельного зала. Загрузка угля в бункеры котлов, выгрузка золя из зольников котлов;
- № 0016 - Сжигание отходов в термодеструкционной установке Фактор ТДУ-2000-ЖДТ;
- № 6001 – Завоз ТКО и КГО сторонними автомусоровозами V=21 м3 в производственный корпус;
- № 6002 – Разгрузка ТКО и КГО из сторонних автосамосвалов на участке разгрузки производственного корпуса;
- № 6003 - Работа ковшовых погрузчиков В130 N=92 кВт. Сталкивание ТКО в приямок на два подающих конвейера;
- № 6004 - Работа грейферного погрузчика МР^320^ N=85 кВт. Загрузка компонентов КГО в мультилифты V=20 м3;
- № 6005 – Вывоз КГО контейнеровозом- мультилифтом с крюковым захватом на базе КамАЗ-65201 V=20 м3 на площадку для измельчения КГО;
- № 6006 – Загрузка неutilьных компонентов и "хвостов" ТКО конвейером в мультилифты V=30 м3;
- № 6007 – Загрузка неutilьных компонентов и "хвостов" ТКО конвейером в мультилифты V=30 м3;
- № 6008 – Вывоз неutilьных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона. Выгрузка грунта на карты захоронения при устройстве изолирующих слоев;
- № 6009 - Вывоз неutilьных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом У=30 м3 на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона. Выгрузка грунта на карты захоронения при устройстве изолирующих слоев;
- № 6010 – Дробление крупногабаритных древесных отходов в шредере Doppstadt DW206E CERON. Дробление крупногабаритной керамики (унитазы, раковины) в шредере;
- № 6011 – Выгрузка дробленых древесных отходов из шредера в мультилифты V=20 м3. Выгрузка дробленой керамики из шредера в мультилифты V=20 м3;
- № 6012 – Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16 KOMATSU ;
- № 6013 – Завоз мультилифтов У=20 м3 со стеклом и металлом контейнеровозом с крюковым захватом на базе КамАЗ-65201 У=20 м3;
- № 6014 – Вывоз вторсырья, металла, стекла сторонними контейнеровозами-мультилифтами;
- № 6015 – Въезд и выезд контейнеровоза- мультилифта на базе КамАЗ;
- № 6016 - Места отстоя контейнеровозов- мультилифтов на базе КамАЗ;
- № 6017 - Въезд и выезд легкового автотранспорта сотрудников и автобуса на автопарковку;

- № 6018 – Место стоянки бульдозеров Т-130, уплотнителя Bomag BC772, экскаватора ЭО-3223 74кВт;
  - № 6019 – Въезд и выезд ассенизационной машины для откачки стоков, автоцистерны для завоза воды в АБК;
  - № 6020 – Въезд и выезд автомусоровоза для вывоза собственных отходов предприятия;
  - № 6021 – Дезинфицирующая ванна на выезде;
  - № 6022 – Дезинфицирующая ванна на въезде;
  - № 6025 – Накопительная емкость хоз-бытовых стоков;
  - № 6026 – Очистные сооружения ливневых вод;
  - № 6027 - Очистные сооружения для фильтрата;
  - № 6028 - Емкость для накопления концентрата фильтрата;
  - № 6029 - КНС очистных сооружений фильтрата;
  - № 6030 - Заправки автотехники дизтопливом из ТРК Топаз-511-54-2000. Замена масла в системах автотехники;
  - № 6031 - Заправка дизельгенератора дизтопливом;
  - № 6032 - Пруды-накопители фильтрата;
  - № 6033 - Пруды-накопители фильтрата;
  - № 6034 - Выгрузка грунта на площадку складирования грунта из автосамосвала.
- Хранения грунта на площадки в кавальерах;
- № 6035 - Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке грунта в автосамосвал;
  - № 6036 - Перемещение отходов и грунта бульдозерами Т-130, укатывание отходов компактором-уплотнителем BOMAG BC-772RB-2;
  - № 6037 - Проезд автосамосвала на базе КамАЗ при завозе грунта на площадку и вывозе на корты полигона;
  - № 6038 - Карты захоронения ТКО;
  - № 6039 - Увлажнение карт захоронения ТКО из поливомоечной машины ;
  - № 6040 - Слив дизтоплива в резервуар РГС-15 КАЗС из автобензовоза;
  - № 6041 - Завоз топлива автобензовозом на базе КамАЗ;
  - № 6042 - Завоз в котельную угля в мешках бортовым КамАЗ;
  - № 6043 - Загрузка отходов в загрузочную воронку установки;
  - № 6044 - Выгрузка зольного остатка отходов горения крупной фракции отходов из камеры сжигания установки;
  - № 6045 - Выгрузка зольного остатка продуктов газоочистки установки;
  - № 6046 - Заправка дизтопливом топливного бака установки;
  - № 6047 - Вывоз ТКО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на участок компостирования. Выгрузка ТКО на площадку приготовления компоста;
  - № 6048 - Работа экскаватора ЭО-3223 по формированию буртов ТКО на площадке для приготовления компоста;
  - № 6049 - Работа экскаватора ЭО-3223 по формированию буртов ТКО на площадке для приготовления компоста;
  - № 6050 - Работа экскаватора ЭО-3223 по перемещению компоста на площадку, предназначенную для его дозревания;
  - № 6051 - Просеивание компоста с применением мобильного барабанного грохота ABONO –Т5. Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке мобильного барабанного грохота ABONO –Т5;
  - № 6052 - Загрузка с помощью экскаватора ЭО-3223 балластных включений компоста в автотранспорт для вывоза их на полигон захоронения;
  - № 6053 - Вывоз неулильных компонентов, "хвостов" ТКО, дробленых КГО контейнеровозом-мультилифтом V=30 м3 на карты полигона ТКО. Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения полигона;

- № 6054 - Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке готового компоста в автотранспорт;
- № 6055 - Вывоз компоста контейнеровозом-мультилифтом V=30 м<sup>3</sup> за пределы участка компостирования;

Запроектированными источниками в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества и группы суммации:

<b>Код</b>	<b>Наименование вещества</b>
0150	Натрий гидроксид
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
0303	Аммиак
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)
0316	Соляная кислота
0328	Углерод (Сажа)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)
0337	Углерод оксид
0349	Хлор
0410	Метан
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
0621	Метилбензол (Толуол)
0627	Этилбензол
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
1071	Гидроксибензол (Фенол)
1325	Формальдегид
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота
1716	Одорант СПМ
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
2732	Керосин
2735	Масло минеральное нефтяное
2754	Углеводороды предельные C12-C19
2902	Взвешенные вещества
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>
2936	Пыль древесная
3749	Пыль каменного угля
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид

Общий максимально – разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому объекту составит 215,41112 г/с, общий годовой – 5251,27399 т/год.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников приводится в приложении № 3 (Книга II).

Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха показано на картографическом материале (Приложение № 4, Книга II).



Расчет загрязнения атмосферного воздуха запроектированными источниками проведен с учетом застройки:

- по расчетной площадке (3400 x 3400) м, с шагом 100 x 100 м;
- в расчетных точках по территории существующей жилой застройки на высотах - 2 м, 6 м;
- в расчетных точках по границе расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого объекта на высоте 2 м;
- в расчетных точках по границе рекреационных зон на высоте 2 м.
- при условии соблюдения критерия оценки атмосферного воздуха равного ПДК по всем расчетным территориям и расчетным точкам в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» за исключением рекреационных зон, по которым должен соблюдаться критерий оценки атмосферного воздуха равным 0,8ПДК.

Характеристика расчетных точек приводится ниже в табличной форме.

#### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2664,50	2432,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
2	2422,00	2644,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
3	2124,50	2613,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
4	1807,50	2398,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
5	1503,00	2213,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
6	1287,00	1914,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
7	1338,00	1573,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
8	1596,00	1333,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
9	1939,50	1352,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
10	2237,00	1549,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
11	2522,50	1756,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
12	2732,50	2053,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
13	2504,50	2691,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
14	2632,50	2525,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
15	2721,00	2369,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
16	2789,00	2248,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
17	2998,00	2180,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
18	1518,50	901,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
19	3201,00	2201,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
20	2290,50	960,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
1906	3201,00	2201,50	6,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
2006	2290,50	960,50	6,00	на границе жилой зоны	Жилая зона

Расчет выполнен для летнего периода года в соответствии с п. 5.5. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»,

утвержденных приказом Минприроды от 6 июня 2017 года № 273 с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.60.

В расчете учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта без его интерполяции (Приложение № 2, Книга II).

При этом необходимо отметить, что в соответствии с п. 6. Раздела 2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненного и переработанного)». СПб., 2012 г. для интерполяции фона необходимо иметь данные по постам наблюдения за фоном и их координаты.

Так как в справке о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, выданной ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II), отсутствуют оговоренные данные по постам наблюдения за фоном (что не позволяет определить значение эквивалентного радиуса,  $R_s$ , территории, контролируемой постами наблюдения за фоном), то при проведении расчета рассеивания загрязнений атмосферного воздуха была введена только область «затухания» фона, которая определялась, как область вне круга радиусом  $R_s$ , где  $S$  – введенная «площадь города». Величина «площадь города» определяет радиус влияния фоновых значений. За пределами круга с радиусом  $R_s$  значения фона убывает.

В материалах раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» значение величины «площадь города» принята равной 99999,99 (Приложение № 11, Книга III). Это означает, что радиус круга неизменности фона в расчетах, выданного ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II), составляет 174 км.

Таким образом, расчет рассеивания загрязнений атмосферного воздуха в материалах раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» был выполнен при наихудших условиях учета фона, т.е. при постоянстве его (отсутствии затухания) в пределах зоны влияния проектируемого объекта.

### **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)**

Максимальные приземные концентрации по расчетным точкам нормируемых территорий и объектов для наглядности представлены ниже в табличной форме:

№ п/п	Вещество		Фон доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации, д. ПДК					
	Код	Наименование		Т. 19, 20,1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Рекреационная зона)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)	Т. 19, 20,1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Рекреационная зона)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)
				С учетом фона			Без учета фона		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ЛЕТНИЙ ПЕРИОД</b>									
	0150	Натрий гидроксид	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,27	0,81	0,77	0,88	0,54	0,5	0,53
	0303	Аммиак	-	0,23	0,29	0,39	0,23	0,29	0,39
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,09	0,19	0,19	0,19	0,1	0,1	0,1
	0316	Соляная	-	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01

		кислота							
	0328	Углерод (Сажа)	-	0,29	0,63	0,66	0,29	0,63	0,66
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,07	0,11	0,11	0,07	0,11	0,11
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	0,33	0,45	0,55	0,33	0,45	0,55
	0337	Углерод оксид	0,36	0,47	0,47	0,48	0,11	0,11	0,12
	0349	Хлор	-	<0,01	0,02	0,02	<0,01	0,02	0,02
	0410	Метан	-	0,11	0,12	0,18	0,11	0,12	0,18
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,23	0,26	0,38	0,23	0,26	0,38
	0621	Метилбензол (Толуол)	-	0,13	0,14	0,21	0,13	0,14	0,21
	0627	Этилбензол	-	0,49	0,55	0,82	0,49	0,55	0,82
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	-	0,05	0,09	0,15	0,05	0,09	0,15
	1325	Формальдегид	-	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
	1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	1716	Одорант СПМ	-	<0,01	0,02	0,03	<0,01	0,02	0,03
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	2732	Керосин	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	2735	Масло минеральное нефтяное	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
	2902	Взвешенные вещества	0,4	0,43	0,43	0,43	0,03	0,03	0,03
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,38	0,74	0,77	0,38	0,74	0,77

2936	Пыль древесная	-	0,11	0,28	0,3	0,11	0,28	0,3
3749	Пыль каменного угля	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	-	0,57	0,71	0,93	0,57	0,71	0,93
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	-	0,59	0,75	0,97	0,59	0,75	0,97
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	-	0,25	0,32	0,42	0,25	0,32	0,42
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	-	0,76	0,77	0,83	0,76	0,77	0,83
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	-	0,35	0,46	0,58	0,35	0,46	0,58
6038	Группа суммации: Серы – диоксид и фенол	-	0,11	0,17	0,18	0,11	0,17	0,18
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	-	0,37	0,51	0,6	0,37	0,51	0,6
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	-	0,38	0,37	0,4	0,38	0,37	0,4

Отчет о расчете концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое и по высотам с картами концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении № 11А (Книга ШК2-III).

## АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТОВ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ГОДА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В соответствии с п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273. «... По ЗВ, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК. ...»

На момент разработки проектной документации по объекту отсутствуют утвержденные среднегодовые ПДК для всех веществ, выбрасываемых в атмосферу при его эксплуатации.

Анализ загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом при его эксплуатации, показал, что:

- только среднесуточные ПДК установлены для 1 веществ, а именно: бенз/а/пирен;
- только максимальные разовые ПДК установлены для 7 веществ, а именно: дигидросульфид (сероводород), диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), этилбензол, 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота, одорант СПМ, углеводороды предельные C12-C19;
- среднесуточные и максимальные разовые ПДК установлены для 14 веществ, а именно: азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), соляная кислота, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, хлор, гидроксibenзол (фенол), формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, пыль каменного угля;
- только ОБУВ установлены для 5 веществ, а именно: натрий гидроксид, метан, керосин, масло минеральное нефтяное, пыль древесная.

Исходя из п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 для 7 веществ (дигидросульфид (сероводород), диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), этилбензол, 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота, одорант СПМ, углеводороды предельные C12-C19), выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом, для которого установлены только максимальные разовые ПДК, расчет средних концентраций (среднесуточных, среднегодовых) проводить нецелесообразно, так как для этих веществ отсутствуют соответствующие ПДК для сопоставления.

Следовательно, в соответствии с п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 расчет средних концентраций (среднесуточных, среднегодовых) необходимо было бы выполнить для 15-ти веществ (бенз/а/пирен, азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), соляная кислота, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, хлор, гидроксibenзол (фенол), формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, пыль каменного угля), выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом, для которых установлены среднесуточные и максимальные разовые ПДК.

П. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 оговаривается, что «...Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха по формулам, приведенным в настоящих Методах, необходимо проводить для ЗВ и групп веществ комбинированного вредного действия, по которым

объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Выполненный расчет загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта показал, что только по таким загрязняющим веществам, как: азота диоксид (азот (IV) оксид); аммиак; азот (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; гидроксibenзол (фенол); пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (Приложение № 11, Книга III) необходимо выполнить расчет средних концентраций (среднесуточных, среднегодовых), так как по этим веществам проектируемый объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека в соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 25 апреля 2014 года).

Расчет выполнен для летнего периода года в соответствии с п. 5.5. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды от 6 июня 2017 года № 273 с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.60 при условии соблюдения критерия оценки атмосферного воздуха равного ПДК по всем расчетным территориям и расчетным точкам в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» за исключением рекреационных зон, по которым должен соблюдаться критерий оценки атмосферного воздуха равным 0,8ПДК.

Средние концентрации (среднегодовые) по расчетным точкам нормируемых территорий и объектам для наглядности представлены ниже в табличной форме:

№ п/п	Вещество		Фон доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации, д. ПДК					
	Код	Наименование		Т. 19, 20, 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Рекреационная зона)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)	Т. 19, 20, 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Рекреационная зона)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)
				С учетом фона			Без учета фона		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ЛЕТНИЙ ПЕРИОД</b>									
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,14	0,35	0,65	0,7	0,21	0,51	0,56
	0303	Аммиак	-	0,11	0,20	0,43	0,11	0,20	0,43
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06	0,11	0,18	0,2	0,05	0,12	0,14
	0328	Углерод (Сажа)	-	0,19	0,57	0,58	0,19	0,57	0,58
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,07	0,19	0,19	0,07	0,19	0,19
	0337	Углерод оксид	0,06	0,07	0,1	0,1	0,01	0,04	0,04
	1071	Гидроксibenзол (Фенол)	-	0,02	0,05	0,05	0,02	0,05	0,05
	2908	Пыль	-	0,12	0,38	0,38	0,12	0,38	0,38

		неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>							
	6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	-	0,32	0,78	0,85	0,32	0,78	0,85
	6038	Группа суммации: Серы – диоксид и фенол	-	0,09	0,24	0,24	0,09	0,24	0,24
	6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	-	0,18	0,44	0,47	0,18	0,44	0,47

Как показали результаты выполненного расчета рассеивания загрязнений атмосферного воздуха, максимальные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации: 6003, 6004, 6005, 6010, 6035, 6038, 6043, 6204 не превысят своих ПДК по всем расчетным точкам и расчетной площадке, в том числе по существующей жилой застройке, границе расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого объекта, а также 0,8 ПДК по границе рекреационной зоны.

Согласно результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха, запроектированные выбросы в атмосферу могут быть приняты как предельно-допустимые (ПДВ). **Таблица нормативов ПДВ в целом по объекту** в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р приводится ниже (Таблица № 10).

Отчет о расчете концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое и по высотам с картами концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении № 12А (Книга ШК2-III).

#### ТАБЛИЦА НОРМАТИВОВ ПДВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Таблица нормативов ПДВ в целом по объекту в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р приводится ниже (Таблица 10).

Отчет о расчете концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое и по высотам с картами концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 17 (Том 2).

Таблица № 10

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	13	14	15	16	17
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0002	0.00216	0.03588	0.00216	0.03588	2022

			0007	0.00052	0.00424	0.00052	0.00424	2022
			0008	0.128	0.01014	0.128	0.01014	2022
			0009	0.00552	0.02622	0.00552	0.02622	2022
			0010	0.00552	0.02622	0.00552	0.02622	2022
			0013	0.0334	0.33279	0.0334	0.33279	2022
			0014	0.0334	0.33279	0.0334	0.33279	2022
			0016	0.0001	0.00095	0.0001	0.00095	2022
			6001	0.0796	0.21877	0.0796	0.21877	2022
			6003	0.06558	1.09081	0.06558	1.09081	2022
			6004	0.03279	0.5454	0.03279	0.5454	2022
			6005	0.01186	0.19718	0.01186	0.19718	2022
			6008	0.04844	0.15588	0.04844	0.15588	2022
			6009	0.04844	0.15588	0.04844	0.15588	2022
			6012	0.00216	0.03588	0.00216	0.03588	2022
			6013	0.01186	0.39436	0.01186	0.39436	2022
			6014	0.01146	0.00944	0.01146	0.00944	2022
			6015	0.01118	0.00281	0.01118	0.00281	2022
			6016	0.01144	0.02497	0.01144	0.02497	2022
			6017	0.01359	0.00822	0.01359	0.00822	2022
			6018	0.08069	0.05561	0.08069	0.05561	2022
			6019	0.02293	0.00632	0.02293	0.00632	2022
			6020	0.01133	0.00299	0.01133	0.00299	2022
			6025	0.000007	0.00011	0.000007	0.00011	2022
			6027	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	2022
			6028	0.000003	0.00005	0.000003	0.00005	2022
			6029	0.000001	0.00002	0.000001	0.00002	2022
			6032	0.00025	0.00383	0.00025	0.00383	2022
			6033	0.00025	0.00383	0.00025	0.00383	2022
			6035	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6036	0.22085	6.4496	0.22085	6.4496	2022
			6037	0.01142	0.02397	0.01142	0.02397	2022
			6038	0.41573	10.421	0.41573	10.421	2022
			6039	0.01164	0.00123	0.01164	0.00123	2022
			6041	0.01133	0.00299	0.01133	0.00299	2022
			6042	0.01133	0.00299	0.01133	0.00299	2022
			6047	0.04844	0.15588	0.04844	0.15588	2022
			6048	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6049	0.03279	0.05412	0.03279	0.05412	2022
			6050	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6051	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6052	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6053	0.04844	0.15588	0.04844	0.15588	2022
			6054	0.03279	0.68943	0.03279	0.68943	2022
			6055	0.04844	0.15588	0.04844	0.15588	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.72964</b>	<b>25.24145</b>	<b>1.72964</b>	<b>25.24145</b>	<b>2022</b>
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
			0002	0.00035	0.00583	0.00035	0.00583	2022
			0007	0.00009	0.00069	0.00009	0.00069	2022
			0008	0.028	0.00165	0.028	0.00165	2022
			0009	0.0009	0.00426	0.0009	0.00426	2022
			0010	0.0009	0.00426	0.0009	0.00426	2022
			0013	0.00543	0.05408	0.00543	0.05408	2022
			0014	0.00543	0.05408	0.00543	0.05408	2022
			0016	0.09028	1.716	0.09028	1.716	2022
			6001	0.01293	0.03555	0.01293	0.03555	2022
			6003	0.01066	0.17726	0.01066	0.17726	2022
			6004	0.00533	0.08863	0.00533	0.08863	2022
			6005	0.00193	0.03204	0.00193	0.03204	2022
			6008	0.00787	0.02533	0.00787	0.02533	2022



			6009	0.00787	0.02533	0.00787	0.02533	2022
			6012	0.00035	0.00583	0.00035	0.00583	2022
			6013	0.00193	0.06408	0.00193	0.06408	2022
			6014	0.00186	0.00153	0.00186	0.00153	2022
			6015	0.00182	0.00046	0.00182	0.00046	2022
			6016	0.00004	0.00038	0.00004	0.00038	2022
			6017	0.00221	0.00134	0.00221	0.00134	2022
			6018	0.01311	0.00904	0.01311	0.00904	2022
			6019	0.00373	0.00103	0.00373	0.00103	2022
			6020	0.00184	0.00049	0.00184	0.00049	2022
			6025	0.00001	0.00019	0.00001	0.00019	2022
			6027	0.00003	0.00054	0.00003	0.00054	2022
			6028	0.00002	0.00024	0.00002	0.00024	2022
			6029	0.000002	0.00004	0.000002	0.00004	2022
			6032	0.00444	0.06838	0.00444	0.06838	2022
			6033	0.00444	0.06838	0.00444	0.06838	2022
			6035	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6036	0.03589	1.04806	0.03589	1.04806	2022
			6037	0.00186	0.0039	0.00186	0.0039	2022
			6039	0.00189	0.0002	0.00189	0.0002	2022
			6041	0.00184	0.00049	0.00184	0.00049	2022
			6042	0.00184	0.00049	0.00184	0.00049	2022
			6047	0.00787	0.02533	0.00787	0.02533	2022
			6048	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6049	0.00533	0.00879	0.00533	0.00879	2022
			6050	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6051	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6052	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6053	0.00181	0.02533	0.00181	0.02533	2022
			6054	0.00533	0.11203	0.00533	0.11203	2022
			6055	0.00787	0.02533	0.00787	0.02533	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.21634</b>	<b>1.29064</b>	<b>0.21634</b>	<b>1.29064</b>	<b>2022</b>
Вещество 0303 Аммиак								
			6025	0.00004	0.00067	0.00004	0.00067	2022
			6027	0.00007	0.00112	0.00007	0.00112	2022
			6028	0.00002	0.0003	0.00002	0.0003	2022
			6029	0.000009	0.00013	0.000009	0.00013	2022
			6032	0.01598	0.24618	0.01598	0.24618	2022
			6033	0.01598	0.24618	0.01598	0.24618	2022
			6038	1.99624	50.04	1.99624	50.04	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2.02834</b>	<b>50.5346</b>	<b>2.02834</b>	<b>50.5346</b>	<b>2022</b>
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
			0002	0.00056	0.00801	0.00056	0.00801	2022
			0007	0.00008	0.00062	0.00008	0.00062	2022
			0008	0.05	0.00396	0.05	0.00396	2022
			0009	0.01629	0.07741	0.01629	0.07741	2022
			0010	0.01629	0.07741	0.01629	0.07741	2022
			0013	0.108	1.07622	0.108	1.07622	2022
			0014	0.108	1.07622	0.108	1.07622	2022
			0016	0.00002	0.00019	0.00002	0.00019	2022
			6001	0.00689	0.02405	0.00689	0.02405	2022
			6003	0.00792	0.11525	0.00792	0.11525	2022
			6004	0.00396	0.05762	0.00396	0.05762	2022
			6005	0.00286	0.04119	0.00286	0.04119	2022
			6008	0.00473	0.02111	0.00473	0.02111	2022
			6009	0.00473	0.02111	0.00473	0.02111	2022
			6012	0.00056	0.00801	0.00056	0.00801	2022
			6013	0.00286	0.08238	0.00286	0.08238	2022

			6014	0.00101	0.00107	0.00101	0.00107	2022
			6015	0.00093	0.00028	0.00093	0.00028	2022
			6016	0.001	0.00282	0.001	0.00282	2022
			6017	0.00323	0.00182	0.00323	0.00182	2022
			6018	0.01224	0.00655	0.01224	0.00655	2022
			6019	0.0.00198	0.00068	0.0.00198	0.00068	2022
			6020	0.00097	0.00032	0.00097	0.00032	2022
			6035	0.00396	0.02728	0.00396	0.02728	2022
			6036	0.02763	0.70011	0.02763	0.70011	2022
			6037	0.00098	0.00255	0.00098	0.00255	2022
			6038	0.26217	6.572	0.26217	6.572	2022
			6039	0.00103	0.00017	0.00103	0.00017	2022
			6041	0.00097	0.00032	0.00097	0.00032	2022
			6042	0.00097	0.00032	0.00097	0.00032	2022
			6047	0.00473	0.02111	0.00473	0.02111	2022
			6048	0.00396	0.07283	0.00396	0.07283	2022
			6049	0.00396	0.00585	0.00396	0.00585	2022
			6050	0.00396	0.07283	0.00396	0.07283	2022
			6051	0.00396	0.07283	0.00396	0.07283	2022
			6052	0.00396	0.07283	0.00396	0.07283	2022
			6053	0.00413	0.02111	0.00413	0.02111	2022
			6054	0.00396	0.07283	0.00396	0.07283	2022
			6055	0.00473	0.02111	0.00473	0.02111	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.69017</b>	<b>10.48593</b>	<b>0.69017</b>	<b>10.48593</b>	<b>2022</b>
Вещество 0330 Сероводород								
			0011	0.000002	0.000003	0.000002	0.000003	2022
			0016	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002	2022
			6025	0.00009	0.00132	0.00009	0.00132	2022
			6026	0.000003	0.00003	0.000003	0.00003	2022
			6027	0.00002	0.00025	0.00002	0.00025	2022
			6028	0.000006	0.00009	0.000006	0.00009	2022
			6029	0.00002	0.00026	0.00002	0.00026	2022
			6030	0.000007	0.00002	0.000007	0.00002	2022
			6031	0.000004	0.0000001	0.000004	0.0000001	2022
			6032	0.00109	0.01983	0.00109	0.01983	2022
			6033	0.00109	0.01983	0.00109	0.01983	2022
			6038	0.09738	2.441	0.09738	2.441	2022
			6040	0.00008	0.00006	0.00008	0.00006	2022
			6046	0.000007	0.00004	0.000007	0.00004	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.09979</b>	<b>2.48274</b>	<b>0.09979</b>	<b>2.48274</b>	<b>2022</b>
Вещество 0337 Углерод оксид								
			0002	0.12248	1.78441	0.12248	1.78441	2022
			0007	0.00167	0.01346	0.00167	0.01346	2022
			0008	0.12917	0.0103	0.12917	0.0103	2022
			0009	0.02788	0.13247	0.02788	0.13247	2022
			0010	0.02788	0.13247	0.02788	0.13247	2022
			0013	0.2522	2.51317	0.2522	2.51317	2022
			0014	0.2522	2.51317	0.2522	2.51317	2022
			0016	0.00225	0.02142	0.00225	0.02142	2022
			6001	0.35925	0.81309	0.35925	0.81309	2022
			6003	0.06375	0.9451	0.06375	0.9451	2022
			6004	0.03187	0.47255	0.03187	0.47255	2022
			6005	0.03214	0.47396	0.03214	0.47396	2022
			6008	0.21293	0.52422	0.21293	0.52422	2022
			6009	0.21293	0.52422	0.21293	0.52422	2022
			6012	0.12248	1.78441	0.12248	1.78441	2022
			6013	0.03214	0.94793	0.03214	0.94793	2022
			6014	0.05155	0.03457	0.05155	0.03457	2022

			6015	0.05082	0.0108	0.05082	0.0108	2022
			6016	0.0515	0.09177	0.0515	0.09177	2022
			6017	0.49045	0.17286	0.49045	0.17286	2022
			6018	0.36581	0.10155	0.36581	0.10155	2022
			6019	0.10294	0.02297	0.10294	0.02297	2022
			6020	0.05122	0.01119	0.05122	0.01119	2022
			6035	0.03187	0.5973	0.03187	0.5973	2022
			6036	0.21495	5.5875	0.21495	5.5875	2022
			6037	0.05137	0.0878	0.05137	0.0878	2022
			6038	0.94382	23.659	0.94382	23.659	2022
			6039	0.05188	0.0036	0.05188	0.0036	2022
			6041	0.05122	0.01119	0.05122	0.01119	2022
			6042	0.05122	0.01119	0.05122	0.01119	2022
			6047	0.21293	0.52422	0.21293	0.52422	2022
			6048	0.03187	0.59727	0.03187	0.59727	2022
			6049	0.03187	0.05133	0.03187	0.05133	2022
			6050	0.03187	0.59728	0.03187	0.59728	2022
			6051	0.03187	0.59728	0.03187	0.59728	2022
			6052	0.03187	0.59728	0.03187	0.59728	2022
			6053	0.21293	0.52422	0.21293	0.52422	2022
			6054	0.03187	0.59728	0.03187	0.59728	2022
			6055	0.21293	0.52422	0.21293	0.52422	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>5.27385</b>	<b>48.61999</b>	<b>5.27385</b>	<b>48.61999</b>	<b>2022</b>
Вещество 0410 Метан								
			6025	0.00614	0.09465	6025	0.00614	2022
			6027	0.00098	0.01506	6027	0.00098	2022
			6028	0.00026	0.00403	6028	0.00026	2022
			6029	0.000001	0.00001	6029	0.000001	2022
			6032	0.07103	1.09414	6032	0.07103	2022
			6033	0.07103	1.09414	6033	0.07103	2022
			6038	198.18249	4967.856	198.18249	4967.856	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>198.33194</b>	<b>4970.1583</b>	<b>198.33194</b>	<b>4970.1583</b>	<b>2022</b>
Вещество 0616 Ксилол								
			6038	1.65917	41.59	1.65917	41.59	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.65917</b>	<b>41.59</b>	<b>1.65917</b>	<b>41.59</b>	<b>2022</b>
Вещество 0621 Толуол								
			6038	2.70785	67.878	2.70785	67.878	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2.70785</b>	<b>67.878</b>	<b>2.70785</b>	<b>67.878</b>	<b>2022</b>
Вещество 0627 Этилбензол								
			6038	0.3558	8.919	0.3558	8.919	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.3558</b>	<b>8.919</b>	<b>0.3558</b>	<b>8.919</b>	<b>2022</b>
Вещество 0703 Бенз/а/пирепн								
			0008	0.0000001	1,2E-08	0.0000001	1,2E-08	2022
			0009	0.0000001	0.0000002	0.0000001	0.0000002	2022
			0010	0.0000001	0.0000002	0.0000001	0.0000002	2022
			0013	0.0000003	0.000003	0.0000003	0.000003	2022
			0014	0.0000003	0.000003	0.0000003	0.000003	2022
			0016	5.33E-09	0,051E-06	5.33E-09	0,051E-06	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.0000007</b>	<b>0.000006</b>	<b>0.0000007</b>	<b>0.000006</b>	<b>2022</b>
Вещество 1071 Фенол								
			6025	0.000005	0.00007	0.000005	0.00007	2022
			6027	0.00001	0.00019	0.00001	0.00019	2022
			6028	0.000005	0.00008	0.000005	0.00008	2022
			6032	0.00164	0.0253	0.00164	0.0253	2022
			6033	0.00164	0.0253	0.00164	0.0253	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00331</b>	<b>0.05094</b>	<b>0.00331</b>	<b>0.05094</b>	<b>2022</b>
Вещество 1325								

Формальдегид									
			0008	0.00143	0.00011	0.00143	0.00011	2022	
			0016	0.00002	0.00019	0.00002	0.00019	2022	
			6025	0.000006	0.0001	0.000006	0.0001	2022	
			6027	0.00002	0.00028	0.00002	0.00028	2022	
			6028	0.000007	0.00011	0.000007	0.00011	2022	
			6029	0.000001	0.00002	0.000001	0.00002	2022	
			6032	0.00111	0.0171	0.00111	0.0171	2022	
			6033	0.00111	0.0171	0.00111	0.0171	2022	
			6038	0.35955	9.013	0.35955	9.013	2022	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.36325</b>	<b>9.048</b>	<b>0.36325</b>	<b>9.048</b>	<b>2022</b>	
Вещество 1716 Одорант СПМ									
			6025	0.0000003	0.000005	0.0000003	0.000005	2022	
			6027	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	2022	
			6028	0.0000002	0.000003	0.0000002	0.000003	2022	
			6029	0.0000001	0.000001	0.0000001	0.000001	2022	
			6032	0.00006	0.00089	0.00006	0.00089	2022	
			6033	0.00006	0.00089	0.00006	0.00089	2022	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00012</b>	<b>0.0018</b>	<b>0.00012</b>	<b>0.0018</b>	<b>2022</b>	
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)									
			0002	0.02271	0.33119	0.02271	0.33119	2022	
			6012	0.02271	0.33119	0.02271	0.33119	2022	
			6017	0.05356	0.01864	0.05356	0.01864	2022	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.09899</b>	<b>0.68103</b>	<b>0.09899</b>	<b>0.68103</b>	<b>2022</b>	
Вещество 2732 Керосин									
			0007	0.00022	0.00181	0.00022	0.00181	2022	
			0008	0.03452	0.00272	0.03452	0.00272	2022	
			6001	0.04843	0.11208	0.04843	0.11208	2022	
			6003	0.01804	0.26611	0.01804	0.26611	2022	
			6004	0.00902	0.13306	0.00902	0.13306	2022	
			6005	0.0046	0.06945	0.0046	0.06945	2022	
			6008	0.02874	0.07281	0.02874	0.07281	2022	
			6009	0.02874	0.07281	0.02874	0.07281	2022	
			6013	0.0046	0.1389	0.0046	0.1389	2022	
			6014	0.00695	0.00477	0.00695	0.00477	2022	
			6015	0.00685	0.00149	0.00685	0.00149	2022	
			6016	0.00694	0.01266	0.00694	0.01266	2022	
			6017	0.00764	0.00301	0.00764	0.00301	2022	
			6018	0.06583	0.02096	0.06583	0.02096	2022	
			6019	0.01392	0.00319	0.01392	0.00319	2022	
			6020	0.0069	0.00154	0.0069	0.00154	2022	
			6035	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	
			6036	0.06215	1.59877	0.06215	1.59877	2022	
			6037	0.00694	0.01221	0.00694	0.01221	2022	
			6039	0.00703	0.00052	0.00703	0.00052	2022	
			6041	0.0069	0.00154	0.0069	0.00154	2022	
			6042	0.0069	0.00514	0.0069	0.00514	2022	
			6047	0.02874	0.07281	0.02874	0.07281	2022	
			6048	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	
			6049	0.00902	0.01552	0.00902	0.01552	2022	
			6050	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	
			6051	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	
			6052	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	
			6053	0.02814	0.0128	0.02814	0.0128	2022	
			6054	0.00902	0.16818	0.00902	0.16818	2022	

			6055	0.02874	0.07281	0.02874	0.07281	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.53066</b>	<b>3.71497</b>	<b>0.53066</b>	<b>3.71497</b>	<b>2022</b>
Вещество 2754 Углеводороды предельные C12-C19								
			0011	0.00092	0.00189	0.00092	0.00189	2022
			6026	0.00221	0.02518	0.00221	0.02518	2022
			6030	0.00261	0.00621	0.00261	0.00621	2022
			6031	0.0013	0.00003	0.0013	0.00003	2022
			6040	0.02841	0.02053	0.02841	0.02053	2022
			6046	0.00261	0.01438	0.00261	0.01438	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.03806</b>	<b>0.06823</b>	<b>0.03806</b>	<b>0.06823</b>	<b>2022</b>
Вещество 2902 Взвешенные вещества								
			0001	0.00371	0.07046	0.00371	0.07046	2022
			0002	0.00371	0.07046	0.00371	0.07046	2022
			0003	0.00371	0.07046	0.00371	0.07046	2022
			0004	0.00371	0.07046	0.00371	0.07046	2022
			0005	0.00213	0.04055	0.00213	0.04055	2022
			0006	0.00053	0.01011	0.00053	0.01011	2022
			0016	0.00022	0.00209	0.00022	0.00209	2022
			6002	0.00043	0.0054	0.00043	0.0054	2022
			6003	0.00283	0.03096	0.00283	0.03096	2022
			6004	0.00094	0.006	0.00094	0.006	2022
			6006	0.00142	0.01332	0.00142	0.01332	2022
			6007	0.00142	0.01332	0.00142	0.01332	2022
			6008	0.00213	0.02322	0.00213	0.02322	2022
			6009	0.00213	0.02322	0.00213	0.02322	2022
			6036	0.02833	0.31002	0.02833	0.31002	2022
			6043	0.0068	1.22951	0.0068	1.22951	2022
			6047	0.00116	0.02219	0.00116	0.02219	2022
			6048	0.00198	0.05177	0.00198	0.05177	2022
			6049	0.02975	0.02588	0.02975	0.02588	2022
			6050	0.00204	0.04437	0.00204	0.04437	2022
			6051	0.01704	0.0957	0.01704	0.0957	2022
			6052	0.00102	0.00444	0.00102	0.00444	2022
			6053	0.00102	0.00444	0.00102	0.00444	2022
			6054	0.00109	0.01893	0.00109	0.01893	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.11923</b>	<b>2.25729</b>	<b>0.11923</b>	<b>2.25729</b>	<b>2022</b>
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>								
			0013	0.2	1.993	0.2	1.993	2022
			0014	0.2	1.993	0.2	1.993	2022
			0015	0.00171	0.00069	0.00171	0.00069	2022
			6008	0.0204	0.11828	0.0204	0.11828	2022
			6009	0.0204	0.11828	0.0204	0.11828	2022
			6010	0.38194	1.32	0.38194	1.32	2022
			6011	0.05667	0.0792	0.05667	0.0792	2022
			6034	0.01224	0.13937	0.01224	0.13937	2022
			6035	0.1224	1.18282	0.1224	1.18282	2022
			6036	0.136	0.78854	0.136	0.78854	2022
			6044	0.00052	0.09438	0.00052	0.09438	2022
			6045	0.00035	0.06292	0.00035	0.06292	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.15263</b>	<b>7.89048</b>	<b>1.15263</b>	<b>7.89048</b>	<b>2022</b>
Вещество 3749. Пыль каменного угля								
			0015	0.0005	0.00048	0.0005	0.00048	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.0005</b>	<b>0.00048</b>	<b>0.0005</b>	<b>0.00048</b>	<b>2022</b>

Вещество 0316. Гидрохлорид (водород хлористый, соляная кислота)								
			6021	0.00285	0.09	0.00285	0.09	2022
			6022	0.00285	0.09	0.00285	0.09	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00569</b>	<b>0.18</b>	<b>0.00569</b>	<b>0.18</b>	<b>2022</b>
Вещество 0349. Хлор								
			6021	0.00285	0.09	0.00285	0.09	2022
			6022	0.00285	0.09	0.00285	0.09	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00569</b>	<b>0.18</b>	<b>0.00569</b>	<b>0.18</b>	<b>2022</b>
Вещество 1580. 2-Гидрокси-1,2,3-пропантрикарбоновая кислота (Лимонная кислота)								
			0012	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00002</b>	<b>0.00001</b>	<b>0.00002</b>	<b>0.00001</b>	<b>2022</b>
Вещество. 2735. Масло минеральное нефтяное								
			6030	0.00008	0.0001	0.00008	0.0001	2022
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00008</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.00008</b>	<b>0.0001</b>	<b>2022</b>
<b>Всего по объекту:</b>				<b>215.41112</b>	<b>5251.27399</b>	<b>215.41112</b>	<b>5251.27399</b>	<b>2022</b>
<b>В том числе твердых:</b>				<b>1.27236</b>	<b>10.14826</b>	<b>1.27236</b>	<b>10.14826</b>	<b>2022</b>
<b>Жидких/газообразных:</b>				<b>214.13876</b>	<b>5241.12573</b>	<b>214.13876</b>	<b>5241.12573</b>	<b>2022</b>

## МЕРОПРИЯТИЯ В ПЕРИОД НМУ

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей - свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды (НМУ) разрабатываются совместно с предприятием.

Для I режима регулирования выбросов осуществляются организационно-технические мероприятия, эффективность которых принимается равной 15%.

Для II и III режимов в первую очередь включаются источники и вредные вещества, которые являются значимыми с точки зрения загрязнения атмосферы на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки. Данная информация выбирается из табл. "Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы" проекта нормативов ПДВ. Эффективность мероприятий по II и III режимам определяется пропорционально сокращению разовых выбросов (г/с) без проведения дополнительных расчетов полей максимальных приземных концентраций. Учитываются только те источники и вредные вещества, для которых осуществляется регулирование выбросов.

При II режиме сокращение выбросов должно составлять в дополнении к I режиму не менее 20%, при III режиме - не менее 40%.

Эффективность по II и III режимам ( $\text{Э}_{II}$  и  $\text{Э}_{III}$ ) определяется по формулам:

$$\mathcal{E}_{II} = 15 + \frac{\nabla M_2}{M_1}$$

$$\mathcal{E}_{III} = \mathcal{E}_{II} + \frac{\nabla M_3}{M_1}$$

где:  $M_1$ , (г/с) - выброс при реализации мероприятий по I режиму;

$M_2$ , (г/с) - выброс при реализации мероприятий по II режиму;

$\nabla M_2$  - уменьшение выбросов на предприятии при втором режиме по сравнению с выбросом при первом режиме;

$\nabla M_3$  - уменьшение выбросов при третьем режиме по сравнению с выбросом при втором режиме.

Мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются как обычно для предприятий I и II категорий, а в отдельных случаях (по рекомендации территориальных органов МПР РФ) и для отдельных производств и предприятий III категории.

Результаты расчетов показывают, что выбросы в окружающую среду и их воздействие на окружающую среду с учетом фоновое загрязнение обеспечивают удовлетворительное состояние окружающей среды на площадке, на границе санитарно-защитной зоны, а так же за её пределами.

Согласно приведенных расчетов по рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в приземном слое не могут превышать 1 ПДК.

Руководствуясь РД 50.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработка каких-либо дополнительных метеорологических ограничений величин максимально разовых выбросов в данном случае нецелесообразна.

Для проектируемого объекта мероприятия в период НМУ разрабатываются для I режима и носят организационный характер в части сокращения количества въездов-выездов автомобилей с территории проектируемого объекта, эксплуатируемой строительной техники и работе отопительных котлов в соответствии с режимными картами. При выполнении вышеперечисленных условий обеспечивается снижение выбросов ЗВ на 15-20%.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, АНАЛИЗ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫМ И ВРЕМЕННО СОГЛАСОВАННЫМ ВЫБРОСАМ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)***

#### **УСЛОВИЯ РАСЧЕТА. РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДКА, РАСЧЕТНЫЕ ТОЧКИ**

Проектной документацией «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» на период строительства предусматривается 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (№№ 6501 – 6511) **в соответствии с проектными решениями (Том 6, 830-ПОС)**, а именно:

- № 6501 – работающая дорожно-строительная техника на территории полигона захоронения ТКО;
- № 6502 – строительные-монтажные и планировочные работы на территории полигона захоронения ТКО;
- № 6503 – разработка грунта экскаватором;
- № 6504 – разгрузка щебня из автосамосвалов;
- № 6505 – вертикальная планировка грунта бульдозером;
- № 6506 – заправка строительной техники дизтопливом;
- № 6507 – сварочные работы;
- № 6508 – покрасочные работы;

- № 6509 – укладка асфальтового полотна;
- № 6510 – работающая дорожно-строительная техника на территории МСК;
- № 6511 – строительно-монтажные и планировочные работы на территории МСК.

Запроектированными источниками в атмосферу на период строительства будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества и группы суммации:

Код	Наименование вещества
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)
0328	Углерод (Сажа)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)
0337	Углерод оксид
0342	Фториды газообразные
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
2732	Керосин
2752	Уайт-спирит
2754	Углеводороды предельные C12-C19
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород

Общий максимально – разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому объекту составит 4,30211 г/с, общий годовой – 28,254 т/год.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от запроектированных источников приводится в приложении № 7 (Книга II).

Месторасположение источников загрязнения атмосферного воздуха показано на картографическом материале (Приложение № 6, Книга II).

Расчет загрязнения атмосферного воздуха запроектированными источниками проведен с учетом застройки:

- по расчетной площадке (3400 x 3400) м, с шагом 100 x 100 м;
- в расчетных точках по территории существующей жилой застройки на высотах - 2 м, 6 м;
- в расчетных точках по границе расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого объекта на высоте 2 м;
- при условии соблюдения критерия оценки атмосферного воздуха равного ПДК по всем расчетным территориям и расчетным точкам в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Характеристика расчетных точек приводится ниже в табличной форме.

### Расчетные точки



Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2664,50	2432,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
2	2422,00	2644,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
3	2124,50	2613,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
4	1807,50	2398,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
5	1503,00	2213,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
6	1287,00	1914,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
7	1338,00	1573,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
8	1596,00	1333,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
9	1939,50	1352,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
10	2237,00	1549,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
11	2522,50	1756,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
12	2732,50	2053,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на СЗЗ
13	2504,50	2691,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
14	2632,50	2525,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
15	2721,00	2369,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
16	2789,00	2248,50	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
17	2998,00	2180,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
18	1518,50	901,00	2,00	точка пользователя	Граница рекреационных зон
19	3201,00	2201,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
20	2290,50	960,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
1906	3201,00	2201,50	6,00	на границе жилой зоны	Жилая зона
2006	2290,50	960,50	6,00	на границе жилой зоны	Жилая зона

Расчет выполнен для летнего периода года в соответствии с п. 5.5. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды от 6 июня 2017 года № 273 с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.60.

В расчете учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта без его интерполяции (Приложение № 2, Книга II).

При этом необходимо отметить, что в соответствии с п. 6. Раздела 2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненного и переработанного)». СПб., 2012 г. для интерполяции фона необходимо иметь данные по постам наблюдения за фоном и их координаты.

Так как в справке о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, выданной ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II), отсутствуют оговоренные данные по постам наблюдения за фоном (что не позволяет определить значение эквивалентного радиуса,  $R_s$ , территории, контролируемой постами наблюдения за фоном), то при проведении расчета рассеивания загрязнений атмосферного воздуха была введена только область «затухания» фона, которая определялась, как область вне круга радиусом  $R_s$ , где  $S$  – введенная «площадь города». Величина «площадь города» определяет радиус влияния фоновых значений. За пределами круга с радиусом  $R_s$  значения фона убывает.

В материалах раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» значение величины «площадь города» принята равной 99999,99 (Приложение № 13, Книга III). Это означает, что радиус круга неизменности фона в расчетах, выданного ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Приложение № 2, Книга II), составляет 174 км.

Таким образом, расчет рассеивания загрязнений атмосферного воздуха в материалах раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» был выполнен при наихудших условиях учета фона, т.е. при постоянстве его (отсутствии затухания) в пределах зоны влияния проектируемого объекта.

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА  
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)**

Максимальные приземные концентрации по расчетным точкам нормируемых территорий и объектов для наглядности представлены ниже в табличной форме:

№ п/п	Вещество		Фон доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации, д. ПДК					
	Код	Наименование		Т. 19, 20 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Границы рекреацион- ных зон)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)	Т. 19, 20 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Границы рекреацион- ных зон)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)
				С учетом фона			Без учета фона		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ЛЕТНИЙ ПЕРИОД</b>									
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,27	0,44	0,68	0,73	0,17	0,41	0,46
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,09	0,12	0,16	0,16	0,03	0,07	0,07
5	0328	Углерод (Сажа)	-	0,09	0,21	0,23	0,09	0,21	0,23
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,02	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
8	0337	Углерод оксид	0,36	0,37	0,39	0,39	0,01	0,03	0,03
9	0342	Фториды газообразные	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

10	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,02	0,04	0,05	0,02	0,04	0,05
11	2732	Керосин	-	0,02	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04
12	2752	Уайт-спирит	-	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01
13	2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
14	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	<0,01	0,01	0,03	<0,01	0,01	0,03
15	6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	-	0,02	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04
16	6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	-	0,11	0,28	0,31	0,11	0,28	0,31
17	6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	-	<0,01	0,02	0,02	<0,01	0,02	0,02

#### **АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТОВ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ГОДА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.**

В соответствии с п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273. «... По ЗВ, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК. ...»

На момент разработки проектной документации по объекту отсутствуют утвержденные среднегодовые ПДК для всех веществ, выбрасываемых в атмосферу при его строительстве.

Анализ загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом

при его строительстве, показал, что:

- только среднесуточные ПДК установлены для 1-го вещества, а именно: железа оксида;

- только максимальные разовые ПДК установлены для 3-х веществ, а именно: сероводорода, ксилола, углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>;

- среднесуточные и максимальные разовые ПДК установлены для 8-ми веществ, а именно: марганца и его соединения, азота диоксида, азота оксида, сажи, ангидрида сернистого, углерода оксида, фторидов газообразных, пыли неорганической: 70-20% SiO<sub>2</sub>;

- только ОБУВ установлены для 2-х веществ, а именно: керосина, уайт-спирита..

Исходя из п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 для 3-х веществ (сероводород, ксилол, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом, для которых установлены только максимальные разовые ПДК, расчет средних концентраций (среднесуточных, среднегодовых) проводить нецелесообразно, так как для этих веществ отсутствуют соответствующие ПДК для сопоставления.

То же самое относится и к 2-м веществам (керосин, уайт-спирит) выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом, для которых установлены только ОБУВ.

Следовательно, в соответствии с п. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 расчет средних концентраций (среднесуточных, среднегодовых) необходимо было бы выполнить для 1-го вещества, выбрасываемого в атмосферу проектируемым объектом, для которого установлена только среднесуточная ПДК, а также для 8-ми веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом, для которых установлены среднесуточные и максимальные разовые ПДК.

*П. 12.13. Приказа Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06.06.2017 N 273 оговаривается, что «...Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха по формулам, приведенным в настоящих Методах, необходимо проводить для ЗВ и групп веществ комбинированного вредного действия, по которым объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека».*

Выполненный расчет загрязнения атмосферного воздуха на период строительства проектируемого объекта (Приложение № 13, Книга III) показал, что только по таким загрязняющим веществам, как: азота диоксид, сажа, группа суммации 6204 (азота диоксид, серы диоксид) проектируемый объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека в соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 25 апреля 2014 года).

Расчет выполнен для летнего периода года в соответствии с п. 5.5. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды от 6 июня 2017 года № 273 с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.60 при условии соблюдения критерия оценки атмосферного воздуха равного ПДК по всем расчетным территориям и расчетным точкам в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» кроме расчетных точек по существующей рекреационной зоне по которой должно соблюдаться 0,8 ПДК.

Средние концентрации (среднегодовые) по расчетным точкам нормируемых территорий и объектам для наглядности представлены ниже в табличной форме:

№ п/п	Вещество	Фон	Максимальные расчетные концентрации, д. ПДК
-------	----------	-----	---

1	2	3	4	Т. 19, 20 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Границы рекреацион- ных зон)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)	Т. 19, 20 1906, 2006 (Жилая зона)	Т. 13-18 (Границы рекреацион- ных зон)	Т. 1-12 (Граница расчетной СЗЗ)
				С учетом фона			Без учета фона		
5	6	7	8	9	10				
<b>ЛЕТНИЙ ПЕРИОД</b>									
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05	0,13	0,21	0,28	0,08	0,16	0,23
5	0328	Углерод (Сажа)	-	0,06	0,13	0,16	0,06	0,13	0,16
16	6204	Группа неполной суммации с коэффициент ом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	-	0,07	0,15	0,2	0,07	0,15	0,2

Как показали результаты выполненного расчета рассеивания загрязнений атмосферного воздуха, максимальные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации: 6043, 6204, 6205 не превысят своих ПДК по всем расчетным точкам и расчетной площадке, а также по существующей жилой застройке и по границе расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого объекта, другим территориям с нормируемыми показателями качества среды обитания.

Согласно результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха, запроектированные выбросы в атмосферу могут быть приняты как предельно-допустимые (ПДВ). **Таблица нормативов ПДВ в целом по объекту** в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р приводится ниже (Таблица № 11).

Отчет о расчете концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое и по высотам с картами концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении № 14 (Книга III).

Таблица № 11

1	2	3	4	Выброс веществ		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	13	14	15	16	17
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
			6501	0.73978	5.42629	0.73978	5.42629	
			6502	0.00938	0.00829	0.00938	0.00829	
			6510	0.73978	5.42629	0.73978	5.42629	
			6511	0.00938	0.00829	0.00938	0.00829	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.49832</b>	<b>10.869</b>	<b>1.49832</b>	<b>10.869</b>	
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
			6501	0.12021	0.88177	0.12021	0.88177	
			6502	0.00152	0.00135	0.00152	0.00135	
			6510	0.12021	0.88177	0.12021	0.88177	

			6511	0.00152	0.00135	0.00152	0.00135	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.24346</b>	<b>1.766</b>	<b>0.24346</b>	<b>1.766</b>	
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
			6501	0.09342	0.59396	0.09342	0.59396	
			6502	0.00198	0.00149	0.00198	0.00149	
			6510	0.09342	0.59396	0.09342	0.59396	
			6511	0.00198	0.00149	0.00198	0.00149	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.1908</b>	<b>1.191</b>	<b>0.1908</b>	<b>1.191</b>	
Вещество 0330 Сероводород								
			6506	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00001</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.00001</b>	<b>0.0001</b>	
Вещество 0337 Углерод оксид								
			6501	0.74835	4.77596	0.74835	4.77596	
			6502	0.02133	0.01642	0.02133	0.01642	
			6510	0.74835	4.77596	0.74835	4.77596	
			6511	0.02133	0.01642	0.02133	0.01642	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.53936</b>	<b>9.585</b>	<b>1.53936</b>	<b>9.585</b>	
Вещество 0616 Ксилол								
			6508	0.02455	0.0675	0.02455	0.0675	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.02455</b>	<b>0.0675</b>	<b>0.02455</b>	<b>0.0675</b>	
Вещество 2732 Керосин								
			6501	0.20566	1.34648	0.20566	1.34648	
			6502	0.00353	0.00271	0.00353	0.00271	
			6510	0.20566	1.34648	0.20566	1.34648	
			6511	0.00353	0.00271	0.00353	0.00271	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.41838</b>	<b>2.698</b>	<b>0.41838</b>	<b>2.698</b>	
Вещество 2752 Уайт-спирит								
			6508	0.02455	0.0675	0.02455	0.0675	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.02455</b>	<b>0.0675</b>	<b>0.02455</b>	<b>0.0675</b>	
Вещество 2754 Углеводороды предельные C12-C19								
			6506	0.00179	0.0155	0.00179	0.0155	
			6509	0.0053	0.038	0.0053	0.038	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00709</b>	<b>0.054</b>	<b>0.00709</b>	<b>0.054</b>	
Вещество 0143 Марганец и его соединения								
			6507	0.00011	0.00022	0.00011	0.00022	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00011</b>	<b>0.00022</b>	<b>0.00011</b>	<b>0.00022</b>	
Вещество 0342 Фториды газообразные								
			6507	0.00003	0.00005	0.00003	0.00005	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0.00003</b>	<b>0.00005</b>	<b>0.00003</b>	<b>0.00005</b>	
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>								
			6503	0.006	0.1281	0.006	0.1281	
			6504	0.0032	0.0069	0.0032	0.0069	

		6505	0.036	0.047	0.036	0.047	
<b>Всего по объекту:</b>			<b>0.0452</b>	<b>0.182</b>	<b>0.0452</b>	<b>0.182</b>	
<b>Всего по объекту:</b>			<b>3.99186</b>	<b>26.48031</b>	<b>3.99186</b>	<b>26.48031</b>	
<b>В том числе твердых:</b>			<b>0.04531</b>	<b>0.18222</b>	<b>0.04531</b>	<b>0.18222</b>	
<b>Жидких/газообразных:</b>			<b>3.94655</b>	<b>26.29809</b>	<b>3.94655</b>	<b>26.29809</b>	

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)**

### **Нормативные уровни шума**

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов загрязнения окружающей среды.

Сотни мобильных и стационарных источников шума, которые в большинстве случаев находятся в непосредственной близости от мест постоянного и временного пребывания людей, создают условия акустического дискомфорта.

В материалах проектной документации выполнена оценка акустического воздействия, возникающего при эксплуатации объекта на окружающую среду.

Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках и допустимого уровня шума.

Акустический расчет выполняется в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и другими действующими методиками.

Нормирование выполнялось в соответствии с данными табл. 5.35 санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

К основным источникам шума на данном объекте относятся:

- внешний шум от автотранспорта, движущегося по территории объекта. Расчет шума от автотранспорта выполнен по программе «Расчет шума от транспортных потоков», версия 1.5.0.62 (от 17.06.2011) Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" (Приложения № 15, 16, Книга III);

- приточно-вытяжное вентиляционное оборудование;
- технологическое оборудование;
- блочная котельная;
- инженерное оборудование.

В зависимости от своего назначения селитебные территории нормируются допустимыми уровнями шума. Проникающие в помещения или на территорию шумы от любых источников не должны превышать нормативных величин.

Согласно данным табл. 5.35 санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" нормируемыми параметрами шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней  $L_a$ , дБА.

С целью определения уровня звука в расчетных точках по территории ближайшей жилой застройки, границе расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и другим территориям с нормируемыми показателями качества среды обитания, создаваемого проектируемым объектом при его эксплуатации, был проведен расчет шума с использованием программного продукта Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019), разработанного фирмой Интеграл, г. Санкт-Петербург и утвержденного к применению в установленном порядке.

Расчет шума производился по 9-ти октавным полосам частот со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц в децибелах (дБ) и с использованием эквивалентного уровня шума. Исходными данными для акустического расчета в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" являются шумовые характеристики и геометрические размеры источников шума.

Нормативные уровни звукового давления и уровня звука для расчетных точек приняты по санитарным нормам СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", как для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, другим территориям с нормируемыми показателями среды обитания и приведены в таблице № 12.

Таблица № 12.

N п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэkv.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

### Характеристика основных источников шума на территории предприятия

Для определения уровня физического воздействия на атмосферный воздух (шума) проектируемого объекта проведены следующие исследования:

- анализ планировочной структуры и функционального назначения объекта;
- определение шумовых характеристик и выявление основных источников шума;
- определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию и другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания.

### Краткая характеристика оборудования, являющегося источниками шума

Основными источниками шума проектируемого полигона захоронения ТКО и мусоросортировочного комплекса являются:

#### 1. Источники постоянного шума:

N ист. шума	Источники шума	Уровень звука La, экв, дБА
1	2	3
001	Производственный корпус. Сортировочная кабина №1. приточная вентсисема	70.3



№ ист. шума	Источники шума	Уровень звука La, экв, дБА
1	2	3
	П1	
002	Вытяжная вентсисема В1	84.9
003	Сортировочная кабина №2. Приточная вентсистема П2	62.1
004	Вытяжная вентсистема В2	68.8
005	Компрессорно-кондкнсаторный блок NSK002 вентсистемы П2	57.0
006	Компрессорно-конденсаторный блок NSK-SPL-009 вентсистемы П1	58.0
007	Приточно-вытяжная вентустановка ПВ1 Temporo 100PH	34.0
008	АБК. Приточная вентустановка П1 LITENED 50-25	72.9
009	Приточная вентустановка П2 LITENED 60-30	82.9
010	Компрессорно-конденсаторный блок ND-SPL-012(A)	60.0
011	Вытяжная вентустановка В1 KVR 250/1	69.0
012	Вытяжная вентустановка В2 KVR 315/1	69.0
013	Вытяжная вентустановка В3 LITENED 50-25	68.8
014	Вытяжная вентустановка В4 VR 60-30/28.40	83.0
015	Вытяжная вентустановка В5 KVR 100/1	63.1
016	Вытяжная вентустановка В6 KVR 100/1	64.1
017	Вытяжной вентилятор сушильного шкафа для одежды "ШС-8"	35.0
018	Воздушная завеса КЭВ-20П2111W	50.0
019	Воздушная завеса КЭВ-20П2111W	50.0
020	Бытовой блок. Вытяжная вентустановка В1 Standart 5	36.0
021	Мойка большегрузных автомобилей.Фильтр EU7 для приточной вентустановки П3	69.0
022	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	65.0
023	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	65.0
024	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	65.0
025	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	65.0
026	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	61.0
027	Воздушная завеса КЭВ-П4121А	61.0
028	Приточная вентустановка П1 LITENER 60-35	87.0
029	Приточная вентустановка П2 LITENER 50-25	72.9
030	Приточная вентустановка П3 KVR 160/1	73.2
031	Вытяжная вентустановка В1 VRK 63/50-40	82.0
032	Вытяжная вентустановка В2 VRK 30/22-2E	76.0
033	Вытяжная вентустановка В3 Standart-5	36.0
034	Вытяжная вентустановка В3 Standart-5	36.0
035	КПП. Вытяжная вентустановка В1 Standart-5	36.0
038	Конвейер подающий Z-образный ленточно-цепной	75.0
039	Конвейер подающий Z-образный ленточно-цепной	75.0
042	Погрузчик ковшовый В-130	92.0
043	Погрузчик ковшовый В-130	92.0
044	Погрузчик грейферный MPL320D	97.8
047	Отгрузка мультилифтов с мелкой фракцией и "хвостами" на контейнеровоз на базе КамАЗ	96.0
048	Отгрузка мультилифтов с мелкой фракцией и "хвостами" на контейнеровоз на базе КамАЗ	96.0
049	Дизельгенератор АД-150С	60.0
050	Крытая площадка накопления вторсырья. Работа вилочного автопогрузчика FG30T-16	80.0
051	Крытая площадка раздельного накопления стеклобоя и черного металла. Разгрузка и погрузка мультилифтов контейнеровозом на базе КамАЗ с крюковым захватом	96.0

№ ист. шума	Источники шума	Уровень звука L <sub>a</sub> , экв, дБА
1	2	3
052	Откачка хоз-бытовых ливневых стоков вакуумной ассенизационной машиной КО-829	88.0
084	Просеивание компоста с применением мобильного барабанного грохота АВОНО –Т5	75.0
40	Конвейер подающий L-образный ленточно-цепной	75.0
41	Конвейер подающий L-образный ленточно-цепной	75.0
45	Конвейер отвода "хвостов" ленточный	75.0
46	Конвейер отвода "хвостов" ленточный	75.0
55	Площадка для измельчения КГО. Шредер Doppstadt DW206E CERON	95.0
64	Очистные сооружения для фильтрата. Приточная вентиустановка LITENED 50-20	80.0
65	Вытяжная вентиустановка KVR 250/1	71.0
66	Насосная установка повышения давления COR-2МНН 1603N/S	62.0
67	АБК. Насосная установка повышения давления COR-2МНН 1603N/S	62.0
69	КТП-6/0,4 кВт. Трансформатор ТМГ12-1000/10-У1	64.0

В качестве исходных данных для расчета уровней звукового давления использованы паспортные данные технологического и вентиляционного оборудования, предоставленные заказчиком, и данные из ГОСТов (Приложение № 23, Книга IV).

### 3. Источники непостоянного шума:

№	Объект	L <sub>a</sub> .экв	L <sub>a</sub> .макс
036	Зона разгрузки ТКО и КГО производственного корпуса. Разгрузка автомусоровоза	91.0	95.0
037	Разгрузка автомусоровоза	91.0	95.0
053	Площадка временного хранения ТКО. Вывоз собственных отходов комплекса автомусоровозом	91.0	95.0
054	КАЗС. Завоз дизтоплива автобензовозом на базе КамАЗ	96.0	101.0
056	Выгрузка дробленых отходов из шредера в мультилифты	92.2	95.0
057	Зона захоронения ТКО. Разгрузка контейнеровозов-мультилифтов на базе КамАЗ на картах полигона	91.0	95.0
058	Зона захоронения ТКО. Разгрузка контейнеровозов-мультилифтов на базе КамАЗ на картах полигона	91.0	95.0
059	Зона разгрузки ТКО и КГО производственного корпуса. Загрузка КГО фронтальным автопогрузчиком в мультилифты	95.0	100.0
060	Зона захоронения ТКО. Работа бульдозера Т-130	83.0	88.0
061	Работа бульдозера Т-130	83.0	88.0
062	Работа компактора BOMAG	93.0	98.0
063	Площадка для складирования грунта и дорожных плит. Работа экскаватора ЭО-3223	77.0	82.0
068	Завоз воды автоцистерной на хоз-бытовые нужды в АБК	88.0	93.0
070	КАЗС. Насос КМ-80-65-140Е для слива топлива из автобензовоза в резервуар РС-15	87.3	91.0
071	КАЗС. Топливораздаточная колонка Топаз-511	70.0	75.0
072	Завоз угля в котельную КамАЗ	96.0	101.0
081	Работа экскаватора ЭО-3223 по формированию буртов ТКО на площадке приготовления компоста	77.0	82.0
082	Ворошение буртов ТКО с помощью ворошителя буртов типа АВОНО «3»	77.0	82.0
083	Работа экскаватора ЭО-3223 по перемещению компоста на площадку	77.0	82.0

	дозревания		
085	Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке мобильного барабанного грохота ABONO –Т5	77.0	82.0
086	Загрузка с помощью экскаватора ЭО-3223 балластных включений компоста в автотранспорт для вывоза на полигон захоронения	77.0	82.0
87	Выгрузка мелкофракционных отходов, "хвостов" ТКО и дробленых ТКО на карты захоронения отходов	91.0	95.0
88	Работа экскаватора ЭО-3223 по загрузке готового компоста в автотранспорт	77.0	82.0
89	Выгрузка ТКО на площадку приготовления компоста	91.0	95.0
101	Завоз отходов на МСК автомусоровозами	56.6	62.1
102	Вывоз вторсырья, стекла, металла контейнеровозами-мультилифтами на базе КамАЗ	48.1	62.1
103	Вывоз КГО контейнеровозом--мультилифтом с крюковым захватом на базе КамАЗ	48.1	62.1
104	Площадка для машин, не прошедших радиационный контроль. Въезд и выезд контейнеровоза-мультилифта на базе КамАЗ	48.1	62.1
105	Стоянка спецтехники. Въезд и выезд контейнеровоза-мультилифта на базе КамАЗ	48.1	62.1
106	Автопарковка для сотрудников. Въезд и выезд легкового автотранспорта и автобуса.	53.1	62.5
107	Площадка для спецтехники. Въезд и выезд на стоянку дорожной техники(бульдозеры, компактор, экскаватор)	54.1	62.1
108	Завоз грунта автосамосвалами на карты полигона ТКО	48.1	62.1
109	Вывоз отсортированных ТКО и КГО на карты захоронения полигона контейнером-мультилифтом с крюковым захватом	54.1	62.1
110	Вывоз отсортированных ТКО и КГО на карты захоронения полигона контейнером-мультилифтом с крюковым захватом	54.1	62.1
111	Увлажнение карт полигона ТКО из поливомоечной машины	48.1	62.1
112	Вывоз отсортированных ТКО и КГО на карты захоронения полигона контейнером-мультилифтом с крюковым захватом	54.1	62.1
113	Вывоз компоста контейнеровозом-мультилифтом за пределы участка компостирования	54.1	62.1
114	Вывоз ТКО контейнеровозом-мультилифтом на участок компостирования	54.1	62.1

Расчет шума от транспортных потоков *при производстве компоста* приведен в приложении № 16 (Книга III). Данные расчетов приведены ниже в таблице в период времени с 7<sup>00</sup> по 23<sup>00</sup>.

N	Источник		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА
			Дистанция расчёта R, м	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Вывоз ТКО контейнеровозом-мультилифтом на участок компостирования	Эквивалентные:	7.50	53.83	60.33	55.83	52.83	49.83	49.83	46.83	40.83	28.33	54.15
		Максимальные:		61.78	68.28	63.78	60.78	57.78	57.78	54.78	48.78	36.28	62.10
2	Вывоз компоста контейнеровозом-мультилифтом за пределы участка компостирования	Эквивалентные:	7.50	53.83	60.33	55.83	52.83	49.83	49.83	46.83	40.83	28.33	54.15

		Максимальные:		61.78	68.28	63.78	60.78	57.78	57.78	54.78	48.78	36.28	62.10
3	Вывоз отсортированных ТКО и КГО на карты захоронения полигона контейнером-мультилифтом с крюковым захватом	Эквивалентные:	7.50	53.83	60.33	55.83	52.83	49.83	49.83	46.83	40.83	28.33	54.15
		Максимальные:		61.78	68.28	63.78	60.78	57.78	57.78	54.78	48.78	36.28	62.10

Расчеты уровней звукового давления, создаваемого въезжающим и выезжающим на территорию предприятия автотранспортом, произведены по программе «Расчет шума от транспортных потоков» версия 1.5.0.62 (от 17.06.2011 г.), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» г. Санкт– Петербург. Расчеты транспортного шума приведены в Приложении 15 (Книга III).

### 3. Объемные источники шума (помещения с источниками шума).

Шум, возникающий в помещениях при работе технологического оборудования, проникает на территорию предприятия через ограждающие конструкции производственных помещений: стены, оконные и дверные проемы (ворота). Таким образом, помещения с расположенным внутри них шумящим оборудованием, можно принять объемными источником шума. При этом излучающими шум сторонами источников будут наружные ограждающие конструкции помещений.

№ ист. шума	Источники шума	Уровень звука La, экв, дБА
1	2	3
1001	Технологическое оборудование внутри производственного корпуса (конвейеры, барабанные грохоты, магнитные сепараторы, пресс для вторсырья, открыватели пакетов, прокальватель ПЭТ, автопогрузчик вилочный)	80.4
1002	Технологическое оборудование мойки большегрузных автомобилей (аппараты высокого давления Karcher HDS 12/14, мойка портального типа ТВ-50, установка повышения давления, компрессор поршневой, тепловентиляторы Volcano)	64.8
1003	Блочно-модульная котельная ThermaRUS-400	60.0
1004	Термодеструкционная установка Фактор ТДУ-2000-ЖДТ	100.0

Акустические характеристики оборудования, расположенного в производственных помещениях, приняты по данным, предоставленным заказчиком из паспортов на оборудование, ГОСТов и данным заводов-изготовителей оборудования и приведены в Приложении 22 (Том 2) и в таблице 8.1.

Суммарный уровень звукового давления от всех источников, расположенных внутри каждого цеха, определялся по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i} ,$$

где  $L_i$  - уровень звукового давления от  $i$ -го источника, дБ;

Если все источники имеют одинаковую звуковую мощность:

$$L_{\text{сум}} = L_i + 10 \lg n ,$$

где  $n$ - количество однотипных источников шума.

Расчеты уровней звукового давления, проникающих из помещений на территорию

предприятия через элементы строительных конструкций (стены, окна, ворота), проведены по программе «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию» (версия 1.0), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» г.Санкт–Петербург. Расчеты приведены в Приложении № 18 (Книга III).

**Акустические характеристики технологического оборудования, являющегося источниками шума, расположенного внутри зданий**  
Таблица 13

Наименование корпуса	Наименование оборудования	Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц									Лэкв
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производственный корпус (ИШ-1001)	Конвейер сортировочный ленточный (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Конвейер для сбора мелкой фракции ленточный (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Конвейер для отвода мелкой фракции ленточный (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Конвейер реверсивный ленточно-цепной	84,9	84,9	84,0	77,5	72,0	67,7	63,4	58,6	54,3	75,0
	Конвейер подающий на сортировку ленточный (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Конвейер сортировочный ленточный (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Конвейер для отвода металла ленточный	84,9	84,9	84,0	77,5	72,0	67,7	63,4	58,6	54,3	75,0
	Конвейер реверсивный ленточно-цепной	84,9	84,9	84,0	77,5	72,0	67,7	63,4	58,6	54,3	75,0
	Конвейер подающий в пресс Z-образный ленточно-цепной	84,9	84,9	84,0	77,5	72,0	67,7	63,4	58,6	54,3	75,0
	Грохот барабанный (2 шт)	68,6	68,6	70,3	71,9	73,3	73,9	71,2	67,4	63,6	78,0
	Магнитный сепаратор черных металлов (3 шт)	70,4	70,4	72,1	73,7	75,1	75,7	73,0	69,2	65,4	79,8
	Пресс горизонтальный автоматический для вторсырья	65,6	65,6	67,3	68,9	70,3	70,9	68,2	64,4	60,6	75,0
	Открыватель пакетов (2 шт)	87,9	87,9	87,0	80,5	75,0	70,7	66,4	61,6	57,3	78,0
	Прокальватель ПЭТ	84,9	84,9	84,0	77,5	72,0	67,7	63,4	58,6	54,3	75,0
Автопогрузчик вилочный FG30T-16	89,9	89,9	89,0	82,5	77,0	72,7	68,4	63,6	59,3	80,0	
<b>Итого по участку:</b>		<b>98,0</b>	<b>98,0</b>	<b>97,1</b>	<b>90,7</b>	<b>85,8</b>	<b>82,8</b>	<b>79,2</b>	<b>74,9</b>	<b>70,9</b>	<b>89,2</b>
Мойка большегрузных автомобилей (ИШ-1002)	Аппарат высокого давления Karcher HDS 12/14-4	80,2	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0
	Аппарат высокого давления Karcher HDS 12/14-5	80,2	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0
	Установка повышения давления воды Wilo Cor-2MHI 1603N	66,2	66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62,0
	Компрессор поршневой типа CB 4	81,9	81,9	81,0	74,5	69,0	64,7	60,4	55,6	51,3	72,0
	Тепловентилятор Volcano VR-mini	54,2	54,2	54,3	52,2	48,0	44,3	38,9	33,2	27,2	50,0
	Тепловентилятор Volcano VR-mini	54,2	54,2	54,3	52,2	48,0	44,3	38,9	33,2	27,2	50,0
	Мойка портального типа TB-50 Karcher	88,9	88,9	88,0	81,5	76,0	71,7	67,4	62,6	58,3	79,0
<b>Итого по участку:</b>		<b>90,6</b>	<b>90,6</b>	<b>89,9</b>	<b>84,8</b>	<b>80,0</b>	<b>76,0</b>	<b>71,1</b>	<b>65,9</b>	<b>60,9</b>	<b>82,5</b>

\*) Суммарный уровень звукового давления от всех источников, расположенных внутри цехов, определялся по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i},$$

где  $L_i$  - уровень звукового давления от  $i$ -го источника, дБ;

Звукоизолирующие характеристики ограждающих конструкций зданий и помещений предприятия определены по программе «Расчёт звукоизоляции», версия 1.0.0.85, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Расчеты приведены в Приложении № 17 (Книга III).

Элементы строительных конструкций зданий и сооружений с источниками шума:

- стены мойки большегрузных автомобилей, котельной – трехслойные стеновые сэндвич-панели «Металл Профиль» толщиной 120 мм;
- стены производственного корпуса – профлист Н35-1000-0,55;
- окна зданий – металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами;
- ворота – металлические.

Средние коэффициенты звукопоглощения внутренней отделки строительных конструкций составляют:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Металл	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07
Бетон	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Метлахская плитка	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

Время работы мусоросортировочного комплекса и полигона ( $7^{00} \div 23^{00}$  ч) – 16 ч/сутки (2 часа перерыв). В ночное время ( $23^{00} \div 7^{00}$  ч) мусоросортировочный комплекс и техника на полигоне не работают.

Источники шума, нанесены на схеме генплана площадки проектируемого объекта, приведены в Приложении № 5 (Книга II).

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКТАВНЫХ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ТОЧКАХ

Расчет выполнен с использованием программного комплекса Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019) «фирма «ИНТЕГРАЛ»:

- по расчетной площадке (3400 x 3400) м, с шагом (100 x 100) м;
- в расчетных точках по: существующей жилой застройке, границе санитарно-защитной зоны, территории рекреационной зоны;
- для дневного времени суток при максимальном количестве источников шума;
- на высоте 1,5 м в соответствии с п. 12.5. Актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Месторасположение источников шума на территории проектируемого объекта указано на картах эквивалентного/максимального уровня звука расчетов шума по программе «Эколог-шум», версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019), разработанного фирмой Интеграл, г. Санкт-Петербург (Приложение № 5, Книга II, Приложение № 19, Книга III).

Наибольшие расчетные уровни звукового давления на нормируемых территориях представлены ниже в таблицах данного подраздела.

#### Анализ результатов расчета шумового воздействия проектируемого объекта в период с 7.00 ч до 23.00 ч:

1) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на границе территории ближайшей жилой застройки:

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La экв	La макс	
	N	Название		X (м)	Y (м)										
019	Территория жилой зоны	3205.50	2200.50	1.50	52.3	52.1	49.5	41.4	35.9	32.2	24.5	0	0	39.20	44.30

2) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ):

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Граница СЗЗ	2661.50	2441.50	1.50	58.7	58.6	56.1	48.2	43	40	35.3	21.8	0	46.60	51.40

3) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на рекреационной территории:

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
014	Рекреационная территория	2654.50	2483.00	1.50	58.4	58.3	55.8	47.9	42.7	39.6	34.8	20.8	0	46.20	51.00

Анализ выполненных расчетов показал, что уровни звукового давления, Дб, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, в диапазоне частот 31,5 - 8000 Гц, эквивалентный уровень звука  $L_{A, экв}$ /максимальный уровень звука  $L_{A, макс}$ , создаваемые источниками шума проектируемого объекта в период его эксплуатации в дневное время суток, не превысят допустимого шумового воздействия по ближайшей зоне жилой застройки и другим территориям с нормируемыми показателями качества среды обитания.

Результаты расчета по уровням звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, уровням звука (дБА) представлены в приложении № 19 (Книга III). Карты расчета по уровням звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, уровням звука (дБА) представлены в приложении № 19 (Книга III).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)**

### **ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

Под шумом понимается комплекс звуков, вызывающий неприятное ощущение или разрушающий орган слуха, практически — любые звуки, выходящие за рамки звукового комфорта, Физиолого-биохимическая адаптация к шуму невозможна. Особенно тяжело переносятся внезапные резкие звуки высокой частоты. Очень сильный шум (свыше 110 дБ) ведет к так называемому шумовому опьянению (нередко агрессивному, возбужденному состоянию), а затем к разрушению тканей тела, прежде всего слухового аппарата.

Интенсивный шум, являясь общебиологическим раздражителем, влияет на энергетический баланс организма, вызывая глубокие и разнообразные нарушения обмена веществ. В основе механизма действия на организм лежит изменение состояния центральной нервной системы, с последующим резким снижением слуха.

Длительное воздействие шумов большой интенсивности приводит к патологическому состоянию слухового аппарата, его утомлению. Ухо человека, являясь чрезвычайно чувствительным "измерительным" инструментом, реагирует на весьма малые изменения силы звука. Все воспринимаемые звуки ухом человека могут быть оценены уровнем от 0 до 130 дБ над порогом звукового восприятия.



Особенно вредное влияние шумы оказывают в сочетании с другими вредными производственными факторами, такими как ультразвук, вибрация, электромагнитные и радиоактивные излучения, неблагоприятные метеорологические условия.

### НОРМАТИВНЫЕ УРОВНИ ШУМА

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов загрязнения окружающей среды.

Сотни мобильных и стационарных источников шума, которые в большинстве случаев находятся в непосредственной близости от мест постоянного и временного пребывания людей, создают условия акустического дискомфорта.

В материалах проектной документации выполнена оценка акустического воздействия, возникающего при эксплуатации объекта на окружающую среду.

Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках и допустимого уровня шума.

Акустический расчет выполняется в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и другими действующими методиками.

Нормирование выполнялось в соответствии с данными табл. 5.35 санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

К основным источникам шума на данном объекте относятся:

- внешний шум от автотранспорта, движущегося по территории объекта;
- работа строительной техники.

В зависимости от своего назначения селитебные территории нормируются допустимыми уровнями шума. Проникающие в помещения или на территорию шумы от любых источников не должны превышать нормативных величин.

Согласно данным табл. 5.35 санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" нормируемыми параметрами шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней  $L_a$ , дБА.

С целью определения уровня звука в расчетных точках по территории ближайшей жилой застройки и другим территориям с нормируемыми показателями качества среды обитания, создаваемого проектируемым объектом при его строительстве, был проведен расчет шума с использованием программного продукта «Эколог-шум», версия 2.4.3.5632 (от 07.05.2019), разработанного фирмой Интеграл, г. Санкт-Петербург и утвержденного к применению в установленном порядке.

Расчет шума производился по 9-ти октавным полосам частот со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц в децибелах (дБ) и с использованием эквивалентного уровня шума. Исходными данными для акустического расчета в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" являются шумовые характеристики и геометрические размеры источников шума.

Нормативные уровни звукового давления и уровня звука для расчетных точек приняты по санитарным нормам СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", как для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, другим территориям с нормируемыми показателями среды обитания и приведены в таблице № 14.

Таблица № 14.

N п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума		
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	12			
14	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов- интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч.  с 23 до 7 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70	
			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ШУМА НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА

Для определения уровня физического воздействия на атмосферный воздух (шума) проектируемого объекта проведены следующие исследования:

- анализ планировочной структуры и функционального назначения объекта;
- определение шумовых характеристик и выявление основных источников шума;
- определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию и другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания.

На территории проектируемого объекта размещаются следующие постоянные источники шума, а именно:

6507	Буровая установка
6508	Бурильно-крановая машина
6514	Компрессор
6515	Агрегат окрасочный
6515	Трансформатор
6516	Сварочный аппарат

и источники непостоянного шума, а именно:

6501	Экскаватор
6502	Экскаватор
6503	Экскаватор
6504	Бульдозер
6505	Бульдозер
6506	Каток
6509	Каток
6510	Каток
6511	Каток
6512	Автокран
6513	Автокран
6518	Проезд грузового автотранспорта
6519	Проезд грузового автотранспорта
6520	Проезд грузового автотранспорта

Месторасположение источников шума показано на картографическом материале (Приложение № 6, Книга II).

Расчеты уровней звукового давления, создаваемого автотранспортом, произведены по программе «Расчет шума от транспортных потоков», Фирма «Интеграл» с учетом данных об интенсивности движения автотранспорта по участку.

Расчет шума от транспортных потоков приведен в приложении № 20 (Книга III). Данные расчетов приведены ниже в таблице в период времени с 7<sup>00</sup> по 23<sup>00</sup>.

N	Источник		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА
			Дистанция расчёта R, м	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Проезд грузового автотранспорта	Эквивалентные:	7.50	47.80	54.30	49.80	46.80	43.80	43.80	40.80	34.80	22.30	48.12
		Максимальные:		55.76	62.26	57.76	54.76	51.76	51.76	48.76	42.76	30.26	56.08
2	Проезд грузового автотранспорта	Эквивалентные:	7.50	51.33	57.83	53.33	50.33	47.33	47.33	44.33	38.33	25.83	51.65
		Максимальные:		59.29	65.79	61.29	58.29	55.29	55.29	52.29	46.29	33.79	59.61
3	Проезд грузового автотранспорта	Эквивалентные:	7.50	51.33	57.83	53.33	50.33	47.33	47.33	44.33	38.33	25.83	51.65
		Максимальные:		59.29	65.79	61.29	58.29	55.29	55.29	52.29	46.29	33.79	59.61

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКТАВНЫХ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ТОЧКАХ

Расчет выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.4.3.5632 (от 07.05.2019), фирма «ИНТЕГРАЛ»:

- по расчетной площадке (3400 x 3400) м, с шагом (100 x 100) м;
- в расчетных точках по: существующей жилой застройке, границе санитарно-защитной зоны, территории рекреационной зоны;
- для дневного времени суток при максимальном количестве источников шума;
- на высоте 1,5 м в соответствии с п. 12.5. Актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Месторасположение источников шума на территории проектируемого объекта указано на картах эквивалентного/максимального уровня звука расчетов шума по программе «Эколог-шум», версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019), разработанного фирмой Интеграл, г. Санкт-Петербург (Приложение № 6, Книга II, Приложение № 21, Книга III).

Наибольшие расчетные уровни звукового давления на нормируемых территориях представлены ниже в таблицах данного подраздела.

#### Анализ результатов расчета шумового воздействия проектируемого объекта в период с 7.00 ч до 23.00 ч:

1) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на границе территории ближайшей жилой застройки:

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La экв	La макс
		X (м)	Y (м)												
020	Территория жилой	2292.00	959.50	1.50	41.7	43.8	47.1	43.2	39.2	37.3	27.6	0	0	41.50	42.50

зоны															
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ):

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Граница СЗЗ	1500.50	2213.00	1.50	48.2	50.8	54.8	51.4	48	47.2	41.6	25.5	0	51.10	51.80

3) уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, и эквивалентный/максимальный уровень звука, дБА, на рекреационной территории:

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
015	Рекреационная территория	2716.50	2373.00	1.50	45.9	47.3	49.1	45	41.1	39.4	31.3	8.7	0	43.60	45.60

Анализ выполненных расчетов показал, что уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, в диапазоне частот 31,5 - 8000 Гц, эквивалентный уровень звука  $L_{A, экв}$ /максимальный уровень звука  $L_{A, макс}$ , создаваемые источниками шума проектируемого объекта в период его строительства в дневное время суток, не превысят допустимого шумового воздействия по ближайшей зоне жилой застройки и другим территориям с нормируемыми показателями качества среды обитания.

Результаты расчета по уровням звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, уровням звука (дБА) представлены в приложении № 21 (Книга III). Карты расчета по уровням звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, уровням звука (дБА) представлены в приложении № 21 (Книга III).

### **ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД И УТИЛИЗАЦИИ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД**

В районе расположения зданий (административно-хозяйственная зона) отсутствуют действующие централизованные сети хоз-бытовой и ливневой канализации. Отвод хоз-бытовых стоков от бытового блока осуществляется самотеком в выгребную яму с дальнейшим вывозом на утилизацию. Вывоз сточных вод из выгребной ямы осуществляется не реже 1 раза в неделю при помощи ассенизационной машины подрядной организацией МУП г. Шахты «Благоустройство» согласно договорных отношений. Рабочий объем выгребной ямы для составляет 8 м<sup>3</sup>.

Сточные воды от санитарно-технических приборов АБК, мойки и КПП отводятся самотечными трубопроводами во внутримплощадочные сети бытовой канализации и далее в накопительную емкость из армированного стеклопластика фирмы «Спецзаказ» SC-V объемом 40 м<sup>3</sup>. При наполнение ёмкости производится вывоз стоков согласно договорных отношений.

На территории участка захоронения отходов предусмотрена установка биокабинки.

Ёмкость производственной канализации принимается из расчета 3-х уборок в течении 1,5 месяцев (при потребности два раза в месяц) объёмом 20,0 м<sup>3</sup>

Резервуар производственной канализации принимается объёмом 20,0 м<sup>3</sup>.

Для очистки отводимого с тела полигона фильтрата предусмотрена установка станции очистки загрязненных сточных вод СОС-35.БМ.О (ТУ 3614-013-67493905-2010), поставщик ООО «Осмотикс», г.Санкт-Петербург. Станция поставляется в блочно-модульном исполнении максимальной заводской готовности.

В проекте разработаны следующие системы:

- К1 - самотечная хоз-бытовая канализация;
- К3 - самотечная производственная канализация;
- К3Н - напорная производственная канализация;
- К2 - самотечная дождевая канализация;
- К2Н - напорная дождевая канализация.

Схемой канализации дождевых сточных вод предусматривается:

- сбор поверхностного стока через дождеприемники;
- сбор условно чистых сточных вод через трапы и приемки;
- отведение дождевых вод по самотечным сетям на очистные сооружения дождевых сточных вод;
- очистные сооружения дождевых сточных вод в составе:
  1. железобетонный регулирующий резервуар объемом 180 м<sup>3</sup>;
  2. комплексная система очистки ливневых и талых сточных вод СПЕЦЗАКАЗ» RASC-3 производительностью 3л/с в стеклопластиковом корпусе D=1600, L=2700 включающая в себя:
    - 2.1. пескоотделитель;
    - 2.2. маслобензиноотделитель с коалесцентными модулями;
    - 2.3. сорбционный фильтр с гидрофобным нефтесорбентом НЕС;
  3. комплексная канализационная насосная станция дождевых сточных вод компании «СПЕЦЗАКАЗ» SPS -1000x4000 в стеклопластиковом корпусе (D=1000мм, H=4000мм) с насосами LOWARA 1310M – 2шт.(1рабочий, 1 резервный), Q = до 65 куб. м/ч, H = до 25,0м и шкафом управления «ГАЛАНТ» УХЛ1.

Ливневые воды отводятся в железобетонный регулирующий резервуар объемом 180 м<sup>3</sup> (поз. 9, см. раздел КЖ), далее в очистные (поз.18) . После очистки стоки поступают в колодец отбора проб и на КНС, которая перекачивает очищенный сток в резервуар технической воды (поз. 12). На подводящем коллекторе самотечной канализации перед насосной станцией КНС предусмотрена задвижка с электроприводом. В резервуаре технической воды установлены погружные насосы фирмы Вило TWU 4-0806-С3. Из резервуара техническая вода поступает на заполнение и пополнение системы оборотного водоснабжения мойки, заполнение и пополнение противопожарных резервуаров, для мытья цеха.

Проектом предусматривается устройство аварийной емкости объемом 10 м<sup>3</sup> для хранения дизельного топлива при аварийных проливах и разгерметизации автоцистерны на площадке АЦ (поз. 32 по ПЗУ). Накопленное дизельное топливо утилизируется.

С площадки АЦ отводятся дождевые и талые стоки в систему ливневой канализации.

С целью предотвращения подтопления тела полигона ливневыми и паводковыми стоками с прилегающей территории с более высокими отметками земли, проектом предусматривается водоотводная нагорная канава. Водоотводная канава размещена между границей периметра полигона и внутренними автодорогами (подъездом к картам складирования ТКО и пожарным проездом).

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА***

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА (НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА)**

Проектом предусмотрены воздухоохраные мероприятия для производственных процессов объекта. К ним относятся: планировочные и технологические мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Планировочные мероприятия влияют на уменьшение воздействия выбросов объекта на жилые районы и предусматривают:

- расположение предприятия по отношению к жилому массиву с учетом господствующих направлений ветра. Преимущественное направление ветров: восточное (33%). Жилой сектор, п.г.т. Аютинский, размещается по отношению к проектируемой площадке в северо-восточном направлении, а п.Веселый - в южном;

- устройство санитарно-защитной зоны, необходимой для снижения приземной концентрации загрязняющих веществ, не превышающих гигиенических нормативов для населенных мест;

- устройство озеленения по периметру полигона.

Технологические мероприятия включают:

- состав отработанных газов от применяемых машин, техники и механизмов соответствует установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

- должна осуществляться своевременная регулировка двигателя с целью достижения полного сгорания топлива, снижению его расхода, значительного уменьшения выброса токсичных веществ;

- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов;

- запрет на работу техник в форсированном режиме;

- рассредоточение во времени работы техники, не участвующей в едином непрерывном технологическом режиме;

- применение малосернистого вида топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;

- техобслуживание и ремонт техники проводить в специализированных организациях;

- заправка топливных баков дорожной техники предусматривается специализированным топливозаправщиком с герметичными муфтами на топливозаправочных шлангах;

- при выполнении погрузо-разгрузочных работ дополнительное увлажнение грунта с целью пылеподавления;

- улучшение условий рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- основное технологическое оборудование, в котором происходят процессы дробления и процессы перемешивания отходов – дробилки и барабанные сепараторы, оснащено плотными верхними кожухами, направляющими отходы на последующие технологические операции.

Возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта технологическим регламентом не предусмотрена и по характеру технологических процессов исключена за исключением возникновения пожара. На этот случай в проекте предусмотрены системы пожаротушения.

Для предотвращения выбросов вредных веществ в окружающую среду необходимо:

1. Проводить мероприятия по улавливанию, утилизации, обезвреживанию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сокращению или исключению таких выбросов;

2. Проводить мероприятия по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, а также по ликвидации последствий его загрязнения;

3. Вести учёт выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;

4. Соблюдать правила эксплуатации сооружений, оборудования, предназначенных для очистки и контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;

5. Обеспечивать соблюдение режима санитарно – защитных зон объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух;

6. Обеспечивать своевременный вывоз загрязняющих атмосферный воздух отходов с территории объекта на специализированные места складирования или захоронения таких отходов, а также потребителю, использующему такие отходы в качестве сырья;

7. Выполнять предписания должностных лиц федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды и его территориальных органов, других федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов об устранении нарушений требований законодательства РФ, законодательства субъектов РФ в области охраны атмосферного воздуха;

8. Немедленно передавать информацию об аварийных выбросах, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и окружающей среде, в государственные органы надзора и контроля.

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА)**

К основным мероприятиям по охране атмосферного воздуха от загрязнения в период производства строительно-монтажных работ относятся:

- качественная работа топливной аппаратуры машин и механизмов, что достигается с помощью ее тщательной регулировки и надежной работы фильтров;

- снижение или исключение длительной работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;

- работа машин в оптимальном режиме, обеспечивающем минимизацию вредных выбросов в атмосферу;

- проведение постоянного контроля на токсичность выхлопных газов автотранспорта и выполнение немедленной регулировки двигателей в случае превышения нормативных величин;

- применение гостированных сортов ГСМ;

- смачивание пылящих инертных материалов (песка, щебня) водой перед разгрузкой для уменьшения пылевыведения.

- с целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова, нагруженных грунтом, автосамосвалов накрываются полотнищами брезента, надежно закрепленного к бортам;

- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается централизованная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом;

- для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период, периодически поливаются водой.

В соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.99г., ред. от 25.06.12, все строительные материалы, добываемые на месторождениях (щебень, гравий, песок, цементное сырье и др.), должны проходить радиационный контроль и удовлетворять требованиям ОСПОРБ-99. Данные радиационного контроля строительных материалов и конструкций, поступающих на строительную площадку заносить в журнал работ.

В проектной документации предусмотрено применение строительных материалов, удельная эффективная активность которых не должна превышать 370БК/кг в соответствии с требованиями п. 2.6.1.2523-09 СанПиН; п. 5.4.3 «НРБ-99 (2009).

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА**

Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие допустимый уровень звукового давления в октавных полосах частот,

эквивалентный и максимальный уровни звука, проникающего в помещения здания в соответствии со СНиП 23-03-2003, а именно:

- ограждающие конструкции запроектированы с учетом рекомендаций по проектированию, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, изложенных в СП 51.13330-2011.

- снижение транспортного шума в здании осуществляется применением окон с повышенными звукоизолирующими свойствами (металлопластиковые окна с заполнением однокамерными стеклопакетами);

- заводские характеристики оборудования, установленного в административно-бытовых помещениях, по уровню звукового давления в октавной полосе 1000 Гц не превышают 55 дБ.

- заводские характеристики оборудования, установленного в производственных и складских помещениях, по уровню звукового давления в октавной полосе 1000 Гц не превышают 75 дБ.

- все агрегаты, создающие вибрацию (моторы, компрессоры, вентиляторы и т.п.), должны быть установлены на самостоятельных фундаментах, виброизолированных от пола и других конструкций зданий.

- жёсткое крепление механизмов, вызывающих вибрацию, непосредственно к ограждающим и несущим конструкциям здания запрещается.

В случае превышения шумовых характеристик необходимо:

- следить за качеством прокладок, изоляции оборудования;

- производить балансировку движущихся механизмов;

- регулярно производить смазку трущихся поверхностей в механизмах.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРОТНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ***

Очистка дождевых сточных вод обеспечивает доведение качества очищенных сточных вод до показателей, позволяющих их использование в системе оборотного водоснабжения мойки и для заполнения и пополнения пожарных резервуаров.

Оборотное водоснабжение проектируемого объекта отсутствует.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА***

К основным мероприятиям по охране и рациональному использованию водных ресурсов относятся:

- соблюдение границ отведенной территории;

- для строителей устанавливаются бытовки, мобильные душевые кабины и биотуалеты; сброс хозяйственно-бытовых загрязненных сточных вод на рельеф не предусматривается;

- обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено с доставкой автотранспортом, с хранением на площадке в емкости 5,0 м<sup>2</sup>;

- обеспечение водой для технических нужд предусмотрено с доставкой автотранспортом, с хранением на площадке в заглубленной емкости 24,0 м<sup>3</sup>;

- для движения строительного транспорта и механизмов прокладываются временные автопроезды с твердым покрытием;

- площадки временной стоянки производственного автотранспорта предусматриваются с твердым обвалованным покрытием, оборудуются лотками для направления поверхностного стока в заглубленные резервуары (жижесборники);

- осуществление проезда строительной техники только в пределах отвода земель для проведения строительных работ и организованных временных проездов;

- запрещение мойки машин и механизмов в пределах участка проектирования и полосы отвода строительства линейных сооружений;



- установка пунктов мойки колес автомобилей на выездах за пределы территории участка проектирования, оборудованных системой оборотного водоснабжения для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера;

- заправка дорожной техники топливом производится передвижным топливозаправщиком в специально отведенном месте с твердым покрытием;

- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов;

- трубопроводы предварительно промываются водой из действующего питьевого водопровода до полного очищения, затем дезинфицируются путем заполнения водой с хлорсодержащими реагентами с повторной промывкой чистой водой. После окончания дезинфекции хлорная вода сбрасывается в мокрый колодец, откуда автоцистернами вывозится на очистные сооружения;

- сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется во временный выгреб с последующим их вывозом по мере накопления на очистные сооружения биологической очистки согласно договорным отношениям;

- в случае скопления дождевых и поверхностных вод в котлованах на период производства земляных работ на стройплощадке необходимо предусмотреть открытый водоотлив. В случае появления в котловане дождевых или подземных вод необходимо обеспечить их беспрепятственный переток в приямки (зумпфы) с последующей откачкой воды насосами типа Гном-25-20 производительностью 25 м<sup>3</sup>/час, напор 20 м. Вывоз откаченной воды предусматривается специальным транспортом за пределы стройплощадки (ассенизационными машинами и др.);

- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора ТБО и строительного мусора, регулярный и своевременный вывоз отходов;

- после окончания строительно-монтажных работ территория строительства будет благоустроена.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА***

В целях уменьшения отрицательного воздействия ливневых стоков на окружающую среду приняты следующие мероприятия по обустройству и озеленению отведенной территории:

- устройство автодорог, подъездов и площадок с твердым покрытием ко всем зданиям и сооружениям;

- устройство отмосток вокруг зданий;

- озеленение территории хозяйственной зоны путем устройства газонов и площадок отдыха;

- устройство тротуаров;

- устройство сбора дождевых стоков с площадки АЦ.

Сбор дождевых вод с хозяйственной территории площадки и их дальнейшая очистка позволяет исключить попадание нефтепродуктов в почву вместе со сточными дождевыми водами. Площадь водосбора ограничена бордюром и вертикальной планировкой территории. Территория сбора ливневого стока имеет твердое покрытие (асфальт). Дождевые воды с проектируемых покрытий попадают в ливневую канализацию, через водосборные лотки, расположенные на территории площадок с твердым покрытием мусоросортировочного комплекса. Стык асфальтобетонных покрытий проездов и площадок проходит по границе мусоросортировочного комплекса (см. раздел ПЗУ).

Проектом предусмотрено стоки дождевой канализации направлять на очистные сооружения проектируемые сторонней организацией в составе проекта мусоросортировочного комплекса.

Нефтепродукты удаляются через фланец обслуживания в нефтесборник очистных сооружений, опорожняемый по мере необходимости. Накопившийся осадок так же удаляется

через фланец обслуживания вакуумными (ассенизационными) машинами. Очищенный сток отводится из установки через патрубок в проектируемый сборник очищенных стоков.

Нефтепродукты откачиваются в специальную тару и вывозят на утилизацию согласно договорным отношениям.

Осадок по мере накопления в сухую погоду удаляется ассенизационной машиной из блока очистки через люки доступа и размещается на полигоне захоронения ТКО.

Фильтрат полигона направляется в проектируемые пруды накопителя, состоящие из двух объемов, разделенных насыпной плотиной. Из прудов фильтрат поступает на очистные сооружения производительностью 35 м<sup>3</sup>/сут (СОС-35) посредством проектируемой производственной канализации. Очищенные стоки собираются в металлические подземные емкости (2шт.), объемом 60 куб.м каждая. В теплый период года очищенные стоки с помощью поливочной машины разливаются по поверхности захороненных ТКО с целью увлажнения ТКО и испарения его с поверхности полигона.

Основными причинами аварийной ситуации может быть перелив фильтрата за пределы накопителя. Общий объем прудов накопителей испарителей фильтрата по проекту составляет 6621,4 м<sup>3</sup>. Среднесуточное образование фильтрата может составить 35 м<sup>3</sup>/сут. Пруд-накопитель может вместить фильтрата, образующегося в течении 6 месяцев. Проектом предусмотрена очистка фильтрата на локальных очистных сооружениях и могут допустить ремонтные работы при выходе их из строя в течение 6 месяцев

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также для снижения воздействия на водные ресурсы и для рационального использования водных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- канализование санитарно-бытовых помещений предусматривается в железобетонную непроницаемую емкость с периодической очисткой и обеззараживанием;
- сбор и очистка ливневых и талых вод на локальных очистных сооружениях, проектируемых сторонней организацией;
- сбор и очистка фильтрата полигона на локальных очистных сооружениях;
- соблюдение правил выполнения работ в зоне отвода земельного участка;
- заправка дорожной техники топливом производится передвижным топливозаправщиком в специально отведенном месте с твердым покрытием;
- выход на производство работ дорожной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов, не допускается;
- разделение технического и питьевого водоснабжения;
- отказ от использования воды питьевого качества в целях, отличных от питьевого водоснабжения.

Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в поверхностном стоке:

- временное хранение отходов осуществляется в помещениях и на специально отведенных площадках с твердым покрытием, что исключает засорение и микробное загрязнение земель;
- включение проектируемого объекта после его ввода в эксплуатацию в плано-регулярную систему и режим удаления отходов (очистка контейнеров от ТБО) специализированным транспортным коммунальным предприятием, что предупреждает микробное загрязнение поверхностных вод;
- запас контейнеров должен обеспечивать сбор не менее суточного объема отходов, что исключает свалку мусора, способствующую загрязнению поверхностных вод;
- устройство бордюров, укрепляющих и защищающих границы газонных покрытий от разрушения, что снижает преимущественно содержание взвешенных веществ в поверхностном стоке,
- своевременный ремонт твердого покрытия площадок, что снижает накопление взвешенных веществ и нефтепродуктов в понижениях (и их последующий смыв),

- систематическая уборка снега с площадок, что снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях,
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок, что исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях.

Дождевые воды, попадающие на тело полигона, увлажняют верхний слой захороненных отходов. В теплое время года они испаряются с поверхности полигона. Те ливнестоки, которые достигнут дна полигона, по системе сбора фильтрата и совместно с фильтратом поступают в накопитель.

### ***МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА***

Согласно п.3.12 «Гигиенических требований к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» основание котлована должно иметь слой связанного грунта с коэффициентом фильтрации не более 0,0086 м/сут. По отчету об инженерно-геологических изысканиях, основание проектируемого полигона не отвечает данным требованиям.

Устраивается уплотненное основание. Грунт основания, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,85-0,90. На основании не должно быть корней растений, камней и других предметов, которые могут механически повредить материал. Все неровности на основании должны быть выровнены.

По спланированному основанию укладывается слой песка (средней крупности) мощностью 100 мм, затем устраивается искусственная гидроизоляция из геосинтетических бентонитовых материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм, производимые фирмой «ТехПолимер» (представительство в г. Москве). Эти материалы характеризуются высокими гидроизолирующими свойствами и химической стойкостью. Гидроизоляция бентонитовыми матами осуществляется за счёт того, что при гидратации бентонит увеличивается в объеме и, находясь в ограниченном пространстве под пригрузом, образует водонепроницаемый гель. Нижний нетканый слой геотекстиля абсолютно непроницаем для глинистой пасты, а верхний слой способен пропустить некоторое количество бентонитового геля на поверхность материала, что обеспечивает способность мата «залечивать» небольшие повреждения, сохраняя надежность гидроизоляции. Кроме того, бентонитовый мат данного типа термически скреплен с геомембраной, что обеспечивает защиту от проникновения фильтрата в грунт. Таким образом, «Бентотех АСЛ 1.0/100» обеспечивает двойную степень защиты. Противофильтрационные бентонитовые материалы Бентотех, ввиду особенностей геотекстильного каркаса, используются в сложных гидрогеологических условиях, они выдерживают гидростатическое давление до батм. Его надёжность превосходит геомембрану, поскольку при незначительных механических повреждениях материала слой бентонитового геля способен сохранять гидроизолирующую функцию. По бентонитовым материалам Бентотех устраивают защитный слой грунта (привозные местные суглинки) толщиной 500 мм. Затем по дну устраивается дренажный слой из щебня фр. 20-40мм (мощность слоя 0,3 м), который направляет фильтрат к системе дрен. Закрепление геосинтетических бентонитовых материалов Бентотех, уложенных по дну и откосам котлована, решено анкерным способом. Для этого по периметру котлована устраивают траншею, которая после укладки геосинтетических бентонитовых материалов засыпается защитным слоем грунта с послойной его утрамбовкой. Кроме того, по откосам котлована для повышения их устойчивости, поверх слоя из материала «Бентотех» устраивается слой из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9мм фирмы «ТехПолимер».

Система изоляции предусматривает контролируемый сбор и удаление свалочного фильтрата по дренажной трубе в смотровые колодцы, чему способствует, уклон дна котлована и уклон отводной трубы.

Запроектирован защитный экран прудов накопителей фильтрата. Применяется следующая схема: уплотненное спланированное основание; песок (средней крупности) мощностью 100 мм; искусственная гидроизоляция из геосинтетических бентонитовых

материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм; слой из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9мм по откосам.

Днище котлована запроектировано с уклоном не менее 5 % в сторону смотровых колодцев, из которых фильтрат по трубам направляется в проектируемые пруды накопители-испарители фильтрата. Пруды выполнены в количестве двух штук, перелив осуществляется через насыпную плотину.

Сбор поверхностных вод с тела полигона и фильтрата осуществляется дренажной перфорированной трубой «Перфокор DN/ON 400 SN24» с внешним Ø400 мм, которую укладывают на защитный экран основания полигона в траншею с их щебеночной обсыпкой. Монтаж перфорированных труб ведут вручную параллельно с их щебеночной обсыпкой. Толщина обсыпки должна быть в два раза больше диаметра труб. Далее по неперфорированной трубе «Корсис Протект DN/OD 400 SN24» с внешним Ø400 мм фильтрат направляется в проектируемые пруды накопители фильтрата. Для контроля за непрерывной работой дренажной системы проектом предусмотрено устройство контрольных колодцев.

Рядом с прудами накопителями фильтрата запроектированы очистные сооружения фильтрата с емкостями для накопления очищенных стоков  $V=60$  куб.м (2 шт.) и емкостью для накопления концентрата  $V=60$  куб.м (1 шт.). Очищенные стоки используются в засушливый период для увлажнения захороненных отходов. Концентрат (сток с повышенной концентрацией примесей) размещается на теле полигона.

На площадке АЦ предусмотрена герметичная аварийная емкость объемом 10 куб.м. Уловленные нефтепродукты по мере накопления вывозятся в специальной таре для утилизации в организацию, имеющую лицензию на данный вид деятельности. Периодически установка очищается от взвешенных веществ, которые направляются для захоронения на полигон ТКО.

В соответствии с выше изложенным, отрицательное воздействие на подземные горизонты исключается.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА***

К основным мероприятиям по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова относятся:

- проведение подготовительных и строительных работ в строго согласованные с землепользователями сроки;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых в краткосрочное пользование для производства работ;
- своевременная уборка мусора и отходов строительства для исключения загрязнения территории отводимой под строительство проектируемого объекта. Сбор и размещение строительных отходов в соответствии с классификационными признаками. Сбор образующихся отходов производства и потребления осуществляется на специально отведенной площадке. Запрещение сброса строительного мусора с этажей. Недопущение захоронения строительных отходов на площадке;
- недопущение сброса загрязненных стоков на рельеф;
- устройство мойки для колес выезжающего с площадки автотранспорта;
- планировка полосы отвода для прокладки линейных объектов после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- стоянка строительных машин допускается только на специальной площадке с твердым покрытием, где обеспечивается сбор загрязнений вручную с последующим их вывозом на полигон захоронения;
- для исключения разлива ГСМ заправка техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах (на станции технического обслуживания или заправочных комплексах);

- мойка строительных машин и механизмов только на моечных станциях, организация пункта мойки колес на выезде с территории участка проектирования;

- в случае скопления дождевых и поверхностных вод в котлованах на период производства земляных работ на стройплощадке необходимо предусмотреть открытый водоотлив. В случае появления в котловане дождевых или подземных вод необходимо обеспечить их беспрепятственный переток в приямки (зумпфы) с последующей откачкой воды насосами типа Гном-25-20 производительностью 25 м<sup>3</sup>/час, напор 20 м. Вывоз откаченной воды предусматривается специальным транспортом за пределы стройплощадки (ассенизационными машинами и др.);

- на период эксплуатации объекта предусматривается отведение дождевых вод по самотечным сетям на очистные сооружения дождевых сточных вод;

- благоустройство территории после завершения работ с устройством проездов с твердым покрытием. После завершения строительства на территории объекта предусматривается ликвидация ненужных выемок и насыпей. Покрытие проездов принято асфальтобетонное двухслойное на основании из щебня. Покрытие пешеходных площадок и дорожек выполнено из тротуарной плитки. Сопряжение проезжей части с газоном или тротуаром осуществляется с помощью бетонного бортового камня БР100.30.15. Сопряжение дорожек из плитки с газоном осуществляется с помощью бетонного бортового камня БР100.20.8.

- свободная территория от застройки зданий, покрытий проездов, площадок, тротуаров озеленяется. Основным элементом озеленения принят газон. Вдоль дорог и пешеходных направлений предусматривается посадка деревьев, кустарников. Для посадки используются следующие породы деревьев: липа обыкновенная, клен серебристый, береза бородавчатая. Для посадки кустарников группами используются ирга обыкновенная. Проектом предусматривается планировка откосов и их укрепление посевом трав по растительному слою;

- регулярные поливы дорог в сухие летние периоды позволят уменьшить, вплоть до полной ликвидации, пылевого загрязнения поверхности окружающего почвенного покрова. Своевременная уборка мусора, опавшей листвы и древесного опада позволят избежать процессов замусоривания поверхностных горизонтов почв;

- своевременная локализация источников загрязнения при аварийных разливах топлива, изъятие и последующая утилизация загрязненных почв и грунтов позволит избежать площадного и объемного распространения загрязнителя.

При инженерной подготовке территории не предусмотрена срезка растительного грунта (в ходе инженерно-геологических изысканий не выявлен), но присутствуют специфические грунты (ИГЭ-1), которые подлежат сбору и вывозу. Перемещение техногенного грунта объемом 180938,2 м<sup>3</sup> с территории строительства полигона и временное хранение осуществляется на участке с кадастровым номером 61:18:0600022:659 в соответствии с договором аренды № 70 от 04.06.2014 согласно письма ООО «Экострой-Дон» №121/07-Р от 29 июля 2021 г. (Приложение № 29, Книга IV). Участок с кадастровым номером 61:18:0600022:659 граничит с участком проектирования, хранение осуществляется на площадке с твердым покрытием.

Данный техногенный грунт объемом 180938,2 м<sup>3</sup> планируется использовать для изоляции отходов. Техногенный грунт определен как отход с кодом ФККО: 8 11 10001 49 5 на основании протокола исследования состава № 242/201/1-10П от 16.07.2021 г., № 240/196/1-2/О от 16.07.2021 г. (Приложение № 29, Книга IV).

Протокола испытания почвы № 242/201/1-10П от 16.07.2021 г., № 240/196/1-2/О от 16.07.2021 г. при водится в приложении № 28 (Книга IV).

Завоз плодородного грунта объемом 1501 м<sup>3</sup> требуется для устройства озеленения при проведении работ по благоустройству, после окончания основных видов СМР по проектируемому объекту.

В соответствии с инженерно-экологическими изысканиями по объекту (5813-17-ИЭИ) по степени загрязнения, почва согласно приложению № 1 СанПиН 2.1.7.1287-03, соответствует

категории «допустимая». Согласно таблицы 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 исследуемую почву рекомендуется использовать «без ограничений».

Воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации является допустимым и контролируемым.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ***

К основным мероприятиям по предотвращению загрязнения окружающей среды строительными и бытовыми отходами относятся:

- все образующиеся отходы, остатки материалов, металла, труб, строительный мусор и т. д. размещаются на специальных площадках, сортируются по видам в процессе производства работ;

- отходы металла и другие отходы, которые могут быть использованы повторно или подлежат последующей утилизации, сдаются в специализированные организации;

- повторное использование отдельных видов отходов (щебня, песка) для собственных нужд в процессе проведения строительных работ по объекту и при проведении планировочных работ на его территории;

- ремонт и техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществляется только на специализированных комплексах;

- сбор не утилизируемых отходов, в том числе и бытовых отходов от жизнедеятельности людей в процессе эксплуатации проектируемого объекта, в специальные контейнеры и вывоз их автотранспортом на полигоны ТБО и строительных отходов, расположенных в районе проектируемого объекта.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР***

Геологические заповедники и заказники на участке проведения строительно-монтажных работ по сооружению проектируемого объекта – отсутствуют.

Необходимо получить разрешение на застройку в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ (Северное крыло Несветаевской котловины (проявление); Веселовский участок (песчаники на щебень) ООО «Донской камень») согласно требованиям статьи 25 Федерального закона «О недрах» от 21.02.1992 №2395-1, так как в Разрешении ЮГНЕДРА №1204 от 24.10.2017 не учитываются вновь выявленные в ИЭИ места залегания п/и - Северное крыло Несветаевской котловины (проявление); Веселовский участок (песчаники на щебень) ООО «Донской камень».

### ***МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, А ТАКЖЕ СОХРАНЕНИЕ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОПАДАНИЯ РЫБ И ДРУГИХ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ) И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ УСЛОВИЙ ИХ РАЗМНОЖЕНИЯ, НАГУЛА, ПУТЕЙ МИГРАЦИИ***

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается проектирование водозаборных сооружений и непосредственный сброс в водные объекты каких либо загрязняющих веществ.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ***

**Растительный мир и состояние животного мира на момент разработки проекта**

Согласно геоботаническому районированию, территория района находится в зоне разнотравно-ковыльных настоящих степей, которая совпадает с распространением почв черноземного типа почвообразования. Но сейчас степь распахана или занята городскими и сельскими постройками, и естественная растительность в виде сильно сбитой дерновинно-злаковой степи встречается только по крутым склонам долин рек и балок, островки луговой растительности можно встретить по тальвегам балок или в заболоченной части долин Грушевки, Кадамовки, Аюты.

Подавляющую часть травостоя настоящих (типичных) степей составляют узколистные дерновинные злаки, главным образом ковыль и типчак, отчего эти степи получили название злаковых, или ковыльных.

На участке изысканий произрастают следующие растения: клен полевой, береза повислая, гледичия обыкновенная, житняк гребневидный, чертополох колючий, боярышник.

Растения, занесенные в Красные книги различного уровня, на участке изысканий не обнаружены.

Современный животный мир Донецкого бассейна представлен главным образом разнообразными степными формами. Здесь обитают лоси, косули, лисицы, зайцы, енотовидная собака, ласка, хорек, еж, слепыш. Редко встречаются волк, барсук, выхухоль.

Успешно акклиматизированы новые для Донбасса виды животных. Среди них: енотовидная собака (завезена с Дальнего Востока в 1935 году), ондатра (выпущена летом 1945 года), белка-телеутка и др.

Здесь живут в большом количестве различные грызуны: крапчатый и серый суслики, хомячки, тушканчики. Почти все они приспособлены к жизни в открытых пространствах и в норах. Водятся пресмыкающиеся — ящерицы, желтобрюхий полоз, степная гадюка, и др.

Из многочисленных птиц самыми распространенными являются степные жаворонки, иволги, дятлы, горлицы, серые вороны, сороки, перепела, зяблики, синицы, соловьи, серые куропатки, а на водоемах — дикие утки, кулики и многие другие.

В р. Аюта водятся следующие виды рыб: красноперка, щука, горчак, укляя, окунь, ёрш.

Во время проведения работ на территории объекта изысканий были встречены 7 видов:

- орнитофауна включает представителей: фазан, утка, кулик;
- представитель земноводных - лягушка;
- рептилий - уж водяной;
- членистоногие - пауки;
- млекопитающие - косуля.

Животные, занесенные в Красные книги различного уровня, на участке изысканий не обнаружены.

По данным Минприроды Ростовской области отведенная под строительство территория находится в границах охотничьего хозяйства «Платовское» Новочеркасской городской общественной организации «Общество охотников и рыболовов».

### **Воздействие объекта на растительность**

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- шумовые, вибрационные, световые виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период строительства являются землеройная техника и транспортные средства.

Все источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия.

Вызываемые ими воздействия на растительность можно подразделить на: прямые и косвенные. Основные виды воздействия: механическое и химическое.

*Механическое воздействие* является прямым воздействием на геоэкологическую среду и проявляется в виде уничтожения и угнетения растительного покрова при расчистке и земляных работах.

*Косвенным воздействием* при этом будет являться сокращение территории, занимаемой биологическими видами.

*Химическое воздействие* на растительный покров перечисленных выше источников (механизмы и автотранспорт) может считаться прямым воздействием, однако, чаще проявляется опосредованно, как оседание на почвенно-растительный покров загрязняющих веществ, выделяемых в воздушную среду при работе технических средств. Часть загрязняющих веществ, таких как, горюче-смазочные материалы (ГСМ), может попадать на земную поверхность прямым путем при их разливах и утечках.

Строительство и эксплуатация объекта приведут к незначительному нарушению условий развития растительного и животного мира, только в пределах отведенной территории.

### **Воздействие объекта на животный мир**

Возможное воздействие на животный мир связано с изъятием земель и трансформацией местообитаний животных, работой техники и присутствием людей.

Источниками воздействия на животный мир следует считать весь комплекс зданий и сооружений, транспортные коммуникации.

Возможны следующие виды воздействия на животный мир:

- механическое, в результате чего происходит изъятие мест обитания под проектируемый объект и повреждение почвенно-растительного покрова мест обитания техникой и механизмами;
- шумовое, сопровождающееся работой двигателей техники и механизмов. При этом, сильные шумы могут действовать непосредственно, а слабые - угнетающе, незаметно, с кумулятивным эффектом. Создаваемые уровни звукового давления не превышают предельно-допустимые значения в воздухе рабочей зоны и прилегающей территории;
- биологическое, связанное с присутствием человека.

Факторы воздействия на животный мир имеют двойственный характер: прямое и косвенное воздействия, проявляющиеся в нарушении трофических (пищевых) связей, изменении генофонда популяций, нарушении естественных местообитаний, накоплении большого количества вредных веществ, изменении микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

В период проведения работ все перечисленные виды воздействия будут иметь примерно равное значение. Кроме того, основным по степени важности становится отпугивающий фактор, причинами которого являются шумовое (акустическое) воздействие и само присутствие людей на данной территории.

Механическое воздействие будет иметь преимущественно косвенный характер, приводя опять же к ухудшению условий обитания животных, в частности, их питания. Непосредственное уничтожение вследствие механического воздействия может быть отнесено, как правило, лишь к представителям беспозвоночных или птиц в местах их гнездования.

На группу мелких млекопитающих окажут основное влияние механическое и шумовое воздействие. На птиц сильнее всего повлияют механическое, шумовое и биологическое воздействие. На группу животных максимальным будет биологическое воздействие.



## Мероприятия по охране растительного и животного мира

Для охраны растительности и животного мира территории предусмотрено проведение комплекса мероприятий по предупреждению нерегламентированного нарушения почвенно-растительного покрова и восстановлению нарушенных в процессе строительства земельных участков.

Для уменьшения отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- отвод земельных участков с учетом рационального размещения зданий и сооружений и минимального отчуждения земельных участков;
- для предотвращения загрязнения окружающей территории вокруг служебно- бытовых зданий хозяйственно-бытовым мусором предусмотрено использование контейнеров, которые по мере наполнения вывозятся для утилизации на полигон;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве земляных работ;
- первоочередное строительство технологических проездов к объектам работ, исключающее неорганизованный проезд по окружающей территории. Проезд автотранспорта предусматривается только по предварительно подготовленным проездам;
- устройство ограждения по периметру полигона;
- конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы. Вся электрическая аппаратура должна находиться в закрытых металлических щитах, что исключает проникновение животных в указанные узлы и механизмы. Предусмотрено обязательное отключение временно неиспользуемых участков находящихся под напряжением ЛЭП;
- запрет на добычу особей. Запрет широко применяется как мера сохранения редких и исчезающих видов, как мера восстановления численности промысловых животных;
- информирование работников предприятия о правилах и нормах охраны, рационального использования и воссоздания объектов животного мира.

В период строительных работ и эксплуатации землеройной техники и автотранспорта для снижения воздействия химического загрязнения на почвенный покров проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства;
- заправка механизмов и техники с помощью автозаправщиков, а обслуживание их на специально оборудованной площадке с твердым покрытием контейнерами для мусора и ветоши;
- проведение строительных работ в максимально короткие сроки;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на геологическую среду, почву, флору и фауну;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимых под строительство;
- приведение территории строительства после окончания строительного-монтажных работ в первоначальное состояние - планировка всех искусственно созданных в процессе выполнения строительного-монтажных работ выемок с целью исключения скопления воды и образования заболоченных участков;
- уборка строительного мусора и загрязненного минерального грунта;
- запрещение мойки машин и механизмов в строительный период на отведенном земельном участке;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом временных дорог.
- благоустройство территории;
- проведение посевов газонных трав.

Применение данных мероприятий позволит не только минимизировать воздействие планируемой деятельности на объекты растительного и животного мира, и среды их обитания, но и обеспечить их сохранность.

### ***МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА***

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций:

- захоронение отходов допускается только на рабочей карте в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»;
- с целью предотвращения самовозгорания отходов предусмотрен полив отходов в пожароопасное время года - летом;
- проектом предусмотрен сбор фильтрата дренажной системой в накопитель. Для контроля работы дренажной системы предусмотрен контрольный колодец;
- при соблюдении ведения технологического процесса захоронения отходов и ежедневном осмотре колодца аварийный сброс загрязненных сточных вод за пределы площадки невозможен;
- один раз в десять дней силами обслуживающего персонала полигона проводится осмотр территории санитарно-защитной зоны и прилегающих земель к подъездной дороге, и в случае загрязнения их отходами обеспечивается тщательная уборка и доставка мусора на рабочие карты полигона;
- на территории полигона не допускается сжигание отходов.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Основные технологические процессы работы объекта - полигона захоронения ТКО не вызывают аварийной ситуации при необходимости прекращения работы объекта в любой момент времени.

Рассмотрим возможность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте:

- возгорание отходов;
- розлив топлива при заправке дорожной техники передвижным топливозаправщиком;
- нарушение герметичности гидроизоляционного покрытия дна и откосов котлована полигона ТКО.

#### **Возгорание отходов**

Возгорание отходов является нарушением технологического регламента или может быть следствием террористического акта.

Проектом предусматривается исключение условий образования горючей среды на проектируемом объекте, что обеспечивается следующими способами:

- на полигон не принимаются промышленные отходы, которые являются самовозгораемыми и взрывоопасными;
- на полигон направляются отходы после сортировки (горючие фракции, такие как бумага, картон, пластик извлекаются из общей массы),

- складирование ТКО производится на рабочей карте, которая на следующие сутки в теплое время года и не более чем через трое суток в холодное время покрывается промежуточным изолирующим слоем минерального грунта;
- в период пожароопасности (летом) предусматривается увлажнение ТКО - дежурит поливочная машина.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников загорания на проектируемом объекте обеспечивается следующими способами:

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам в соответствии с ПУЭ;
- во избежание воспламенения коммунальных отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера устанавливается искрогаситель.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются:

- наличием на проектируемом объекте огнетушителей;
- на территории полигона предусмотрен запас песка для целей пожаротушения и пожарный щит;
- на территории хозяйственной зоны запроектированы 2 подземных пожарных резервуара объемом 50 м<sup>3</sup> каждый. Место расположения пожарных резервуаров на местности обозначено знаками пожарной безопасности;
- предусматривается наружное освещение хозяйственной зоны территории полигона для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря и пожарных резервуаров;
- все здания оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем, обустройств и подъездного состава автотранспорта;
- бульдозеры, работающие на полигоне, укомплектовываются огнетушителем.

Подъезд пожарной техники к проектируемому объекту осуществляется с дороги с твердым покрытием. Подъездная дорога соединяет существующую транспортную магистраль с участком складирования ТКО и рассчитана на двустороннее движение.

На территорию полигона предусматривается 2 въезда. Основной въезд - по проектируемой автодороге с твердым покрытием, второй с грунтовой дороги с противоположной стороны участка. Ширина основного автомобильного въезда на территорию полигона - 7,0 м. Второй въезд, необходимый в противопожарных целях при площади производственного объекта более 5 га (территория земельного участка 23 га), организован с юго-западной стороны участка шириной 4,5 м.

К пожарным резервуарам предусматривается подъезд пожарного автомобиля по дороге с твердым покрытием. К зданиям и сооружениям на территории хозяйственной зоны обеспечен проезд пожарных автомобилей по дорогам и проездам с твердым покрытием.

На территории размещены:

- пожарные резервуары;
- воздушно-пенные огнетушители ОВП-10;
- углекислотные огнетушители - ОУ-5;
- ящики с песком У=0,5 м
- на территории устанавливаются пожарные щиты с необходимым инвентарным оборудованием.

Для обеспечения противопожарного режима:

- для ведения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения руководством эксплуатирующей организации назначается ответственный за пожарную безопасность на полигоне ТКО;

- определены и оборудованы места для курения;
- на территории полигона ТКО категорически запрещается сжигание отходов и сбор утиля;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в конце рабочего дня и в случае пожара;
  - на видных местах вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;
  - все сотрудники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем;
  - первичные средства пожаротушения должны содержаться в постоянном исправном состоянии;
  - предусматривается уборка территории в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями от горючих отходов, мусора, опавших листьев, сухой травы и т.п.;
  - дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям и водоисточникам, используемым для пожаротушения, содержатся свободными и в исправном состоянии, а зимой очищаются от снега и льда;
  - разрабатывается порядок действий администрации и сотрудников на случай возникновения пожара и эвакуации людей при пожаре;
  - в периоды особой пожароопасности организовано дежурство поливомоечных машин для увлажнения ТКО. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м<sup>3</sup> ТКО. полигон должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

От несанкционированного проникновения на территорию проектируемого объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- защита территории полигона осуществляется ограждением отведенной площади. Предусмотрено ограждение, как хозяйственной зоны, так и зоны захоронения ТКО. По периметру полигона устраивается ограждение из металлической сетки рабицы оцинкованной с размерами ячеек 50 x 50 мм по металлическим стойкам. Высота ограждения 2,3 м от уровня земли;
- для регулирования въезда-выезда транспорта на территорию полигона предусматривается шлагбаум;
- предусмотрена круглосуточная охрана объекта. Предусмотрен штат дежурного персонала из 8 человек (по 2 человека в смену).

Согласно Временным рекомендациям по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха, утвержденным Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации 2 ноября 1992 года принимается расчетная насыпная масса одного кубического метра ТБО равной 0,25 тонн на куб.м. Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО приведены в таблице.

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО)
Твердые частицы	0,00125
Сернистый ангидрид	0,003
Окислы азота	0,005
Окись углерода	0,025
Сажа	0,00062

Данные о массе или объеме сгоревших ТБО принимаются по справке руководства полигона. Масса сгоревших ТБО определяется как произведение объема и расчетной насыпной

массы ТБО (0,25 тонн на куб.м). Для уточнения рекомендуется объем сгоревших ТБО определять как разницу между поступившими на свалку (полигон) и оставшимися после сгорания ТБО. Количество поступивших на полигон ТБО берется по учетной документации, а объем оставшихся (не сгоревших) ТБО определяется с помощью обмеров, принимая за начальные размеры проектные отметки. Количество образовавшихся вредных веществ определяется как произведение массы сгоревших ТБО на величину удельного выброса, указанного в таблице.

Принимаем, что может сгореть суточный объем отходов после сортировки на МСС («Хвосты» и отсев) и измельченные КГО, что, составляет  $1\,473\text{ м}^3$  /сут или что будет соответствовать 589,2 тонн.

Тогда количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составит:

- твердые частицы - 0,7365 тонн;
- сернистый ангидрид - 1,7676 тонн;
- окислы азота - 2,946 тонн;
- окись углерода - 14,73 тонн;
- сажа - 0,3653 тонн.

При условии горения сутки секундные выбросы составят:

твердые частицы - 8,5243 г/сек, сернистый ангидрид - 20,4583 г/сек, окислы азота - 34,0972 г/сек, окись углерода - 170,4861 г/сек, сажа - 4,228 г/сек.

### Розлив топлива

Для заправки дизельным топливом на территории полигона используется передвижной топливозаправщик.

На проектируемом объекте используются одно взрывопожароопасное вещество: дизельное топливо.

Максимальный ущерб персоналу и имуществу объекта наносится при разгерметизации технологического оборудования автоцистерны с дизельным топливом. Возможными причинами аварий могут быть:

- перелив сосуда и несрабатывание предохранительного клапана;
- усталость металла, коррозия;
- брак сварки;
- неисправность электротехнического оборудования;
- механические повреждения оборудования в результате нарушения регламента работ.

Заправка топливом предусматривается на площадке с твердым покрытием. По периметру площадки с твердым покрытием предусмотрен бордюрный камень, ограничивающий площадь разлива и не допускающий проникновение в подземные горизонты.

Место разлива необходимо засыпать песком, который находится в металлическом контейнере, установленным рядом с противопожарным щитом, в свободном доступе.

Песок, загрязненный нефтепродуктами, собирается в специальную металлическую тару, предусмотренную для этих целей, и вывозится автотранспортом на утилизацию.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов от автоцистерны рассчитываются по формулам Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, НИИАтмосфера, С.Птб-1997:

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = C_1 * K^{TX} * U^{TX} : 3600$$

Годовые выбросы (Q, т/год)

$$Q = (U_2 * V_{оз} + U_э * V_{вл}) * K^{TM} * 10^{-6} + Q_{хр} * K_{нп} * K_p,$$

где:

-  $C_1$  - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,  $г/м^3$ , принимается по Приложению 12;

- У2, У3 - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне- зимний и весенне-летний периоды года/ г/т, принимаются по Приложению 12;
  - Q<sub>хр</sub> - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;
  - К<sub>нп</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12.
- При этом:  $K_{нп} = C_{201} : C_{20 ба}$ ,  
где:  
- C<sub>201</sub> - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20<sup>0</sup>С, г/м<sup>3</sup>;  
- C<sub>20 ба</sub> - то же паров бензина автомобильного, г/м<sup>3</sup>. При этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам:  
 $M_i = M * C_i * 10^{-2}$   
Валовые выбросы паров нефтепродуктов от ДТ составят:  
от емкости У=5 м<sup>3</sup> :  $M = 4,04 * 2,6 * 10^{-6} = 0,00001$  т.  
Разбиваем на составляющие:

Наименование загрязняющих веществ	Сод. загрязняющих веществ	Выбросы загрязняющих веществ	
		тонн	секундные, г/сек
1	2	3	4
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	99,52	0,00000099	0,00279
Сероводород	0,48	0,00000001	0,00001

Полигон не относится к зоне возможного катастрофического затопления: Территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны потери людей, разрушения зданий и сооружений, повреждение или уничтожение других материальных ценностей. (ГОСТ Р 42.0.02-2001).

### **Нарушение герметичности гидроизоляционного покрытия дна и откосов котлована полигона ТКО**

Согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (М.: АКХ им.Памфилова - 1996 г.), основание котлована должно иметь слой связанного грунта, к каковым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации не более 0,0086 м/сут. и толщиной не менее 0,50 м. В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, грунты на площадке не соответствуют данным требованиям.

Для создания защитного экрана основания зоны складирования, надежно защищающего почву и грунтовые воды от химического воздействия свалочного фильтрата, проектом предусматривается описанный ниже вариант согласно «Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО», М. – 2009.

Устраивается уплотненное основание. Грунт основания, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,85-0,90. На основании не должно быть корней растений, камней и других предметов, которые могут механически повредить материал. Все неровности на основании должны быть выровнены.

По спланированному основанию укладывается слой песка (средней крупности) мощностью 100мм, затем устраивается искусственная гидроизоляция из геосинтетических бентонитовых материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм, производимые фирмой «ТехПолимер» (представительство в г. Москве). Эти материалы характеризуются высокими гидроизолирующими свойствами и химической стойкостью. Гидроизоляция бентонитовыми матами осуществляется за счёт того, что при гидратации бентонит

увеличивается в объеме и, находясь в ограниченном пространстве под пригрузом, образует водонепроницаемый гель. Нижний нетканый слой геотекстиля абсолютно непроницаем для глинистой пасты, а верхний слой способен пропустить некоторое количество бентонитового геля на поверхность материала, что обеспечивает способность мата «залечивать» небольшие повреждения, сохраняя надежность гидроизоляции. Кроме того, бентонитовый мат данного типа термически скреплен с геомембраной, что обеспечивает защиту от проникновения фильтрата в грунт. Таким образом, «Бентотех АСЛ 1.0/100» обеспечивает двойную степень защиты. Противофильтрационные бентонитовые материалы. Бентотех, ввиду особенностей геотекстильного каркаса, используются в сложных гидрогеологических условиях, они выдерживают гидростатическое давление до 6 атм. Его надёжность превосходит геомембрану, поскольку при незначительных механических повреждениях материала слой бентонитового геля способен сохранять гидроизолирующую функцию.

По бентонитовым материалам Бентотех устраивают защитный слой грунта (привозные местные суглинки) толщиной 500 мм. Затем по дну устраивается дренажный слой из щебня фр. 20-40 мм (мощность слоя 0,3 м), который направляет фильтрат к системе дрен. Закрепление геосинтетических бентонитовых материалов Бентотех, уложенных по дну и откосам котлована, решено анкерным способом. Для этого по периметру котлована устраивают траншею, которая после укладки геосинтетических бентонитовых материалов засыпается защитным слоем грунта с послойной его утрамбовкой. Кроме того, по откосам котлована для повышения их устойчивости, поверх слоя из материала «Бентотех» устраивается слой из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9мм фирмы «ТехПолимер». Конструкцию защитного экрана смотри листы раздела ИОС7.1 листы - 2,3.

Система изоляции предусматривает контролируемый сбор и удаление свалочного фильтрата по дренажной трубе в смотровые колодцы, чему способствует уклон дна котлована и уклон отводной трубы.

Запроектирован защитный экран прудов накопителей фильтрата. Применяется следующая схема: уплотненное спланированное основание; песок (средней крупности) мощностью 100 мм; искусственная гидроизоляция из геосинтетических бентонитовых материалов марки «Бентотех АСЛ 1.0/100» толщиной 7,4 мм; слой из геокомпозитного материала «Гидромат 2D» толщиной 9мм по откосам. Конструкцию защитных экранов смотри раздел ИОС7.1 листы - 2,3.

При соблюдении технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности исключается возможность возникновения аварийных ситуаций.

Предприятие должно вести мониторинг окружающей среды при возможных аварийных ситуациях на объекте с целью оценки влияния аварийной ситуации на среду обитания человека и его здоровье должен осуществляться в следующем объеме и с периодичностью, указанной в таблице.

№ п/п	Объект контроля	Определяемый фактор, показатель	Количество точек	Периодичность	Наименование лаборатории
1.	Атмосферный воздух Ложе полигона Жилая зона	Твердые частицы - 8,5243 г/сек, Сернистый ангидрид - 20,4583 г/сек, Окислы азота - 34,0972 г/сек, Окись углерода - 170,4861 г/сек, Сажа - 4,228 г/сек.	1 1	Не реже 1 раза при возникновении пожара	ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» или ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по

2.	Атмосферный воздух Хозяйственная зона полигона, Жилая зона	Углеводороды предельные С12-С19 - 0,00279 г/сек, Сероводород - 0,00001 г/сек	1 1	Не реже 1 раза при возникновении разлива топлива	Центральному Федеральному округу» на договорной основе
3.	Растительность	Наличие повреждений или уничтожения	Визуальный осмотр озеленения территории	ежедневно	Начальник полигона, мастер

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
(МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ  
ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА,  
А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ**

Экологический мониторинг – это система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей природной среды, источников антропогенного воздействия и своевременного выявления тенденций изменения экосистемы для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Базой сравнения для природных комплексов являются естественные фоновые характеристики контролируемых компонентов в почве и воздушной среде, видовой состав растений и численность животных, которые определяются непосредственно в процессе натурных исследований до начала проведения работ или по фоновым материалам и эталонным объектам с аналогичными природными условиями. Методологическая основа экомониторинга – сопоставление базы сравнения (фона) с результатами экологических наблюдений на определенных временных «срезах». Его основная задача – определение начальной стадии изменений характеристик состава и свойств природных компонентов для своевременной реализации комплекса профилактических природоохранных мероприятий. Типичными ингредиентами, отражающими загрязнение воздушной, геологической средах и почвах, являются углеводороды ароматической группы.

Целью экологического мониторинга является обнаружение и предотвращение отрицательного техногенного воздействия на природную среду, выявления соответствия реальных и прогнозных изменений природных компонентов.

Основными задачами ведения мониторинга являются:

- организация репрезентативной системы наблюдений;
- проведение оценки полученных данных;
- прогноз и оценка изменений природной среды.

Полная программа экологического мониторинга включает в себя организацию наблюдений за источниками и факторами техногенного воздействия, изменениями природных компонентов и комплексов.

В соответствии с данными предложениями в период строительства объекта мониторинг будет осуществлять заказчик или, по его поручению, привлеченные им для надзора за строительством, организации и фирмы, а при необходимости будут привлекаться независимые эксперты.

Мониторинг будет включать:

- контроль над полнотой и точностью включения в проектную документацию мер по исключению и смягчению воздействия на окружающую среду и проектированием природоохранных мероприятий и сооружений;
- обеспечение выбора подрядной строительной организации, способной применить наиболее экологически чистые технологии работ;
- разъяснение работникам подрядной строительной организации природоохранных требований и проектных решений, а также, при необходимости, их обучение;
- надзор за правильностью возмещения ущерба и выплаты компенсаций, предусмотренных проектом;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;



- мониторинг соблюдения подрядной строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий и требований проекта;

- анализ во время ведения строительных работ эффективности предусмотренных в проекте мероприятий, их корректировка в случае необходимости;

- визуальный контроль за загрязнением почвы;

- надзор за сбором и транспортировкой всех видов отходов и мусора в места утилизации или на организованные свалки по согласованию с местной администрацией и органами Роспотребнадзора.

В период строительства программа по проведению экологического мониторинга сводится по существу к организации заказчиком постоянного экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

Примерная программа экологического надзора на этапе производственно-строительных работ может заключаться в следующем:

1. Проверка наличия документов, оформленных в установленном порядке на отвод земель постоянного и/или временного пользования; при вырубке деревьев и кустарников – акт оценки зелёных насаждений, подлежащих сносу, сведения о возмещении вреда окружающей среде, компенсационном озеленении и разрешения на снос зеленых насаждений.

2. Мониторинг использования подрядной строительной организацией земель, отводимых в постоянное и временное пользование. Недопущение несанкционированного использования и засорения земель вне границ постоянного и временного землеотвода под складирование стройматериалов, порубочных остатков, снимаемого плодородного слоя почвы и т.д.

3. Мониторинг обращения со снимаемым слоем плодородной почвы. Недопущение использования плодородного слоя почвы не по прямому назначению (например, для устройства земляных валов вокруг стройплощадки или базы строительной организации).

4. Контроль экологичности материалов, используемых для отсыпки полотна автодорог. Использование вскрышных пород допускается лишь при наличии результатов анализа на содержание в них радиоактивных и токсичных веществ и согласования их использования с местными органами Роспотребнадзора.

5. Контроль за экологичностью методов производства работ при отсыпке автодорожного полотна.

6. Мониторинг обращения подрядчика со строительными отходами. Обеспечение своевременного вывоза строительного мусора и отходов в места, согласованные с местной администрацией и органами Роспотребнадзора.

7. Мониторинг использования и рекультивации площадей временного отвода под стройплощадки, объездные дороги, складирование строительных отходов.

Для контроля текущей ситуации в отношении воздействия проектируемого объекта на окружающую среду планируется организовать экологический мониторинг.

При мониторинге предусматривается проведение измерений наиболее значимых характеристик антропогенного воздействия на окружающую среду, в первую очередь содержания оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе (на период строительства и эксплуатации) и уровней шума.

В процессе измерений обязательно указываются интенсивность метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра, атмосферное давление и влажность воздуха), точное место измерений на местности.

Уровень шума измеряется в дневное суток.

Будет организован мониторинг качества поверхностного стока.

Заказчику после окончания строительства выполнить работы нулевого цикла экологического мониторинга, зафиксировать состояние окружающей среды и составить прогнозную карту схему окружающей среды под воздействием построенных сооружений.

Характеристика предусматриваемого проектной документацией мониторинга приводится

ниже.

## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Основываясь на данные, полученные в результате инженерно-экологических изысканий, предлагается включить в программу экологического контроля/мониторинга:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния поверхностных сточных вод;
- мониторинг подземных вод;
- мониторинг противоэпидемиологических мероприятий;
- мониторинг по обращению с отходами;
- мониторинг состояния почвы;
- мониторинг шумового загрязнения;
- мониторинг состояния растений.

### МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Система производственного контроля при строительстве, эксплуатации и рекультивации проектируемого объекта должна включать постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях в соответствии с п. 6.8. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» ежеквартально необходимо производить анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона, на границе санитарно - защитной зоны, по ближайшим нормируемым территориям, граничащих с территорией проектируемого объекта, а также по границе ближайшей жилой зоны в 9-ти точках 4 раза в год (Приложение № 27А, Книга IVК).

Выбор точек для размещения стационарных постов наблюдений осуществлялся с использованием современных методов анализа величин расчетных приземных концентраций, выполненных при разработке проектной документации по объекту (Приложение № 27А, Книга IVК).

При эксплуатации и рекультивации проектируемого объекта перечень контролируемых загрязняющих веществ в атмосфере, характеризующих процесс биохимического разложения ТКО и представляющих наибольшую опасность, принимался с учетом результатов расчетов загрязнения атмосферы и в соответствии с рекомендациями, оговоренными в п. 6.8. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

Таким образом, разработанной проектной документацией, в процессе проведения мониторинга за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, предусматривается контроль по следующим загрязняющим веществам, а именно: азота диоксид, аммиак, углерода оксида, сернистый ангидрид, сероводород, метан, ксилол, толуол, этилбензол, фенол, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Концентрации остальных специфических загрязняющих веществ (натрий гидроксид, азота оксид, соляная кислота, хлор, бенз/а/пирен, формальдегид, одорант СПМ, бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (без учета фона)), составляют на границе расчетной СЗЗ, охранных и жилых зон менее 0,1 ПДК, поэтому замеры по ним нецелесообразны.

Для проведения мониторинга, образующегося свалочного газа, проектом предусматривается установка сети скважин в соответствии с п. 5.4 «Рекомендаций по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения ТБО, М, 2003» (Книга IVК2-III, Приложение № 34).

Одновременно с отбором проб воздуха определяются следующие метеопараметры: направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, состояние природы и подстилающая поверхность.

Периодичность контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта и количество точек контроля может быть уточнено при разработке «Проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу» и согласовании его с Росприроднадзором Ростовской области.

При проведении строительных работ по проектируемому объекту планируется производить анализы проб атмосферного воздуха на химическое загрязнение на границе существующей жилой застройки, на содержание: *азота диоксида*.

Пробы планируется отбирать на границе ближайшей жилой зоны из 2 точек 2 раза в год.

Работы также планируется проводить совместно с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» или ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на договорной основе.

## МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Для контроля поверхностных вод при строительстве и эксплуатации комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов в соответствии требованиями п. 6.7. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», п.1.32. «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» и п. 7.4. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» предусмотрен отбор проб с поверхностных водотоков из семи точек (Приложение № 27А, Книга IVA):

- 1-я точка отбора размещается примерно в 1000 м на восток-северо-восток от восточной границы комплекса - фоновая точка выше по течению реки Аюта (выше полигона) - 2 раза в год;
- 2-я точка отбора размещается в пруду-накопителе фильтрата - 2 раза в год;
- 3-4-е точки отбора из окончаний водоотводной канавы - 2 раза в год;
- 5-я точка отбора размещается примерно в 100 м на северо-восток от северо-восточной границы комплекса ниже по временному водотоку талых и ливневых вод - 2 раза в год;
- 6-я точка отбора размещается примерно в 1000 м на запад-северо-запад от западного угла границы комплекса - фоновая точка выше по течению временного водотока в балке Куцая (выше полигона) - 2 раза в год;
- 7-я точка отбора размещается примерно в 340 м на юг от южного угла границы комплекса контрольная точка ниже по течению временного водотока в балке Куцая (ниже полигона) - 2 раза в год;
- 8-я точка отбора размещается примерно в 1000 м на юго-запад от южного угла границы комплекса - контрольная точка ниже по течению реки Аюта (ниже полигона) - 2 раза в год.

К сооружениям по контролю качества поверхностных вод устраиваются подъезды для автотранспорта.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды проводится в соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82\*, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 24481-80.

Отобранные пробы исследуются лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» или ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на договорной основе.

Качество воды должно соответствовать требованиям, указанным в приложении 1 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Содержание химических веществ не должно превышать гигиенические предельно допустимые концентрации и ориентировочные допустимые уровни веществ в воде водных объектов, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" согласно приложению.

Предусматривается проведение контроля за качественным и количественным составом поверхностного стока на период эксплуатации проектируемого объекта по согласованному графику со специализированной организацией на содержание в стоке: *взвешенных веществ, БПК, ХПК, аммиака, нитритов, нитратов, нефтепродуктов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, сульфатов, аммоний-ионов, фосфатов, АПАВ, органических загрязнений (хлороформ, дибромхлорметан, четыреххлористый водород), рН, магния, кадмия, хрома, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, железа, водородного показателя.*

Предусматривается контроль за качественным и количественным составом поверхностного стока на период строительства проектируемого объекта по согласованному графику со специализированной организацией на содержание в стоке: *взвешенных веществ, БПК, ХПК, нефтепродуктов.*

Пробы поверхностного стока планируется отбирать на территории проектируемого объекта в 2-х точках 4 раза в год в соответствии с п. 6 «Постановления Правительства РФ от

22.05.2020 № 728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

## МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Для осуществления контроля состояния подземных вод при строительстве и эксплуатации комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов планируется использовать 5 наблюдательных колодцев глубиной 20 м с целью режимных наблюдений за уровнем и качеством подземных вод (Приложение № 27А, Книга IVК2-III).

Скважины размещаются с учетом следующих факторов:

- местоположения, характера и размера источников загрязнения;
- возможной конфигурации области загрязнения подземных вод;
- строения водоносного горизонта (мощность, неоднородность) и его граничных условий;
- направления естественного движения подземных вод;
- скорости движения загрязненных подземных вод.

Потенциальным источником загрязнения подземных вод является планируемый комплекс по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов. Основная нагрузка от поступающих с поверхности земли загрязняющих веществ падает на грунтовые воды. В данном случае наблюдательные скважины оборудованы на водоносный горизонт типа «верховодка».

Скважины обустриваются с учетом требований методических рекомендаций Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) «Организация и производство наблюдений за режимом уровня, напора и дебита подземных вод».

К скважинам устраиваются подъезды для автотранспорта и емкости для водоотлива или откачки воды перед взятием проб.

Ведение мониторинга состояния подземных вод заключается в проведении комплекса систематических многолетних наблюдений за состоянием подземных вод на площади комплекса и прилегающей территории.

В комплекс мониторинга состояния подземных вод входит:

1. Наблюдение за уровнем подземных вод в наблюдательных скважинах.
2. Наблюдение за качеством подземных вод в наблюдательных скважинах.
3. Лабораторные работы.
4. Инспектирование режимной сети.
5. Составление гидрогеологического заключения по результатам выполненных работ и передача информации в административные и геологические организации.

Работы по ведению мониторинга подземных вод должны проводиться согласно графику. По мере получения данных о состоянии подземных вод состав и объемы работ могут быть уточнены.

1. Наблюдение за уровнем подземных вод.

Замеры уровней подземных вод должны проводиться по всем наблюдательным скважинам. Частота замера уровней в первый год наблюдений должна быть не реже 1 раза в месяц (12 раз в год) согласно п. 5.6. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Замеры уровней по наблюдательным скважинам выполняются организацией, эксплуатирующей комплекс по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов. Замеры осуществляются тросовой рулеткой или уровнемером с точностью до 1 см. Глубина уровней подземных вод фиксируется от постоянной мерки (метки) - оголовка скважины или замерная трубка. Результаты измерений заносятся в специальный журнал.

2. Наблюдение за качеством подземных вод.

Настоящей программой предусматривается отбор проб воды из всех наблюдательных скважин на проведение полного химического анализа, а также на гельминтологическое и бактериологические показатели.

Отбор проб производится не реже 1 раза в месяц (12 раз в год) согласно п. 5.6. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Первый отбор воды производится сразу после завершения бурения скважин. Объем пробы воды на ПХА - 5,0 л, на бактериологические показатели - 0,5-1,0 л, на гельминтологические показатели - 10,0 л.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды проводится в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 24481-80.

Перед отбором проб воды на химический анализ необходимо провести экспресс-откачку с помощью погружного насоса. Обязательный выброс воды во время откачки - не менее 3 - 5 объемов столба воды в скважине.

Объем столба воды в скважине определяется по формуле:

$$V_{СКВ}=(L-h)*(\pi D^2)$$

Где:

$V_{СКВ}$  - объем столба воды в скважине, м<sup>3</sup>;

$L$  - глубина скважины от поверхности земли, м;

$h$  - уровень грунтовых вод от поверхности земли, м;

$\pi$  - число пи;

$D$  - внутренний диаметр обсадной трубы, м.

Замеры глубины скважины и уровней грунтовых вод осуществляются тросовой рулеткой с точностью до 1см. Внутренний диаметр обсадной трубы определяется рулеткой. Число пи берется из справочных материалов. Для расчетов

рекомендуется использовать калькулятор.

Время для откачивания воды из скважины определяется по формуле

Где:

$T_{отк}$  - время для откачивания 3 - 5 объемов столба воды из скважины, час;

$V_{СКВ}$  - объем столба воды в скважине, м<sup>3</sup>;

$V_{Насос}$  - паспортная производительность насоса, м<sup>3</sup>/час.

Для расчетов рекомендуется использовать калькулятор.

Пробы воды отбираются в чистую стеклянную или полиэтиленовую посуду с плотной крышкой. Посуда и крышка ополаскиваются 2-3 раза отбираемой водой. На каждую пробу крепится этикетка с указанием места отбора, даты отбора и вида определения. В течение 24 часов пробы передаются в лабораторию для исследования.

### 3. Лабораторные работы.

С целью оценки качества подземных вод и их изменений во времени предусматривается определение в отобранных из контрольных скважин пробах воды общих и специфических показателей.

Контролируемые компоненты выбраны в соответствии с п. 6.7. СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

*В отобранных пробах грунтовых вод определяется содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, ВПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.* Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей.

*К общим показателям относятся минерализация, общая жесткость, окисляемость, рН, содержание хлоридов, сульфатов, нитритов, кальция, гидрокарбонатов, фтора, железа, аммиака, марганца, меди, свинца, нефтепродуктов.*

*Специфические показатели включают набор определений, выполняемых при полном химическом анализе, а также определение БПК, ХПК, жиров.*

При определении качества воды обязателен учет органолептических и микробиологических составляющих. Причем выявление показателей делается в первый отбор проб. В дальнейшем перечень компонентов может уточняться и будут изучаться те ингредиенты, концентрация которых в воде превышает фоновые значения и ПДК.

Показатели качества подземных вод должны определяться в специальной лаборатории, аттестованной органами Госстандарта. Предполагается использовать лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» и ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на договорной основе.

#### 4. Инспектирование наблюдательной сети.

С целью получения качественных материалов гидрогеологических наблюдений и своевременного устранения недостатков в районе наблюдательной сети планируется инспектирование участка работ 1 раз в год.

При проведении инспектирования производится контрольный замер уровня и промер глубины наблюдательных скважин до дна.

Необходимо проверить состояние измерительных приборов, правильность и своевременность проводимых наблюдений.

Результаты проверок заносятся в акт инспекции с указанием недостатков и мероприятий по их устранению. Акт передается руководству комплекса и контролирующую организацию. При необходимости инспектирование наблюдательной сети может быть повторено. Инспектированию подлежат 3 скважины с частотой 1 раз в год.

Работы планируется проводить силами персонала комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов.

#### 5. Составление гидрогеологического заключения по результатам выполненных работ и передача информации в административные и геологические организации.

По результатам выполненных работ составляется отчет, в котором обосновывается гидрогеологическое заключение о текущем состоянии и динамике изменений качества подземных вод по всем вышеперечисленным показателям.

Результаты производственного контроля с анализом причин изменения качества воды представляются в органы и учреждения службы, осуществляющей государственный санитарно-эпидемиологический надзор на данной территории в сроки, согласованные в соответствии с п.5.6. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Отобранные пробы исследуются лабораторией «Центр гигиены и эпидемиологии» Ростовской области на договорной основе.

### **МОНИТОРИНГ ПРОТИВОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Профилактика инфекционных болезней является ведущим направлением в системе российского здравоохранения. Она обеспечивается проведением широких оздоровительных профилактических и противоэпидемических мероприятий, включающих и борьбу с грызунами. Грызуны являются природным источником и переносчиком возбудителей не менее 20 опасных инфекционных заболеваний человека и домашних животных - чумы, туляремии, лептоспироза, клещевого энцефалита, сыпного тифа, глистных болезней и др.

Типичными представителями грызунов являются серые и черные крысы; домовые, лесные и полевые мыши; полевки; суслики. Грызуны распространены почти по всему земному шару (исключая Арктику и Антарктику), обитают в естественных природных условиях. Грызуны прожорливы, некоторые виды всеядны (особенно крысы). При возможности используют пищевые продукты человека и его жилище; благодаря этому значительно расширили свой естественный ареал и обитают почти повсеместно, поселяются в жилых постройках, на складах, хранилищах, железнодорожном транспорте и кораблях.

Для обеспечения защиты жизни и здоровья человека от инфекционных болезней, в том числе распространяемых грызунами, в соответствии с Законом РФ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99. № 52-ФЗ, согласно Постановлению



Главного государственного санитарного врача РФ от 29 августа 2006 года № 27 «О мерах по борьбе с грызунами и профилактике природно-очаговых особо опасных инфекционных заболеваний в Российской Федерации» предусмотрено проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий. Соответственно на сегодняшний день дератизационные мероприятия имеют важное значение для обеспечения благоприятных условий проживания населения.

Дератизация - это комплекс мер по борьбе с грызунами с целью предотвращения разноса возбудителя инфекционной болезни. Различают профилактическую и истребительную дератизацию. Профилактическая дератизация предусматривает создание условий, затрудняющих и исключающих возможность проникновения, поселения и размножения грызунов в помещениях, зданиях, сооружениях и окружающей их территории, доступа к продуктам питания и источникам воды. Истребительная дератизация направлена на уничтожение грызунов. Дератизация является обязательной для всех предприятий и учреждений и должна проводиться в течение всего года.

Требования и порядок проведения дератизационных мероприятий на территории населенных мест определены санитарными правилами и нормами:

- СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизационных мероприятий»;
- СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности»;
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Мероприятия по защите объектов от грызунов состоят из комплекса инженерно-строительных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий (собственно дератизационных). Защита от грызунов должна постоянно осуществляться во всех зданиях и помещениях проживания, труда, отдыха или временного пребывания людей, в надземных и подземных сооружениях, на территориях населенных мест, в транспортных средствах.

Правила санитарного содержания и очистки предприятий и организаций определены СанПиН 4690-88 «Содержание территории населенных мест».

На объекте соблюдены меры препятствующие перемещению грызунов и их заселению как на площадке предприятия, так и окружающей территории. Для этого: выделены административно-хозяйственная, производственная и транспортно-складская зоны, которые отделяются друг от друга разрывами; свободные от застройки территории благоустраиваются, не допускается заболачивание участков зеленых насаждений, разрастания зарослей бурьяна и другой растительности; в период листопада своевременно убираются опавшие листья.

В соответствии с СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности» Дератизация на объекте предусматривает обследование объекта, разработку тактики, собственно дератизацию и контроль результатов. Обследованию подлежит вся площадь объекта и прилегающей территории с целью обнаружения грызунов, определения их видовой принадлежности, численности, изучение условий обитания для выбора тактики ликвидации грызунов.

Дератизацию проводят физическим, механическим (капканы, липкие покрытия) и химическим способом: путем раскладки отравленных приманок, опыливания, газации. Разрешено использование химических средств, оборудования, аппаратуры, материалов, допущенных к применению в установленном порядке. На других объектах, а также на территории городских и сельских поселений, промышленных площадок и в природных очагах инфекционных антропозоонозных заболеваний дератизация проводится по эпидемиологическим и санитарно-гигиеническим показаниям. Для наблюдения за эффективностью проведения противоэпидемиологических мероприятий осуществляется ежемесячный контроль наличия объективных признаков жизнедеятельности грызунов, наличия жалоб персонала и

населения на наличие грызунов, а также отлов грызунов при контрольных расстановках капканов.

Контроль за эффективностью проведения дезинфекционных работ осуществляется ежемесячно при положительных температурах воздуха путем проведения регулярных обследований с целью определения заселения личинками мух доставляемых отходов.

### МОНИТОРИНГ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ

Целями производственного контроля в области обращения с отходами на объекте является обеспечение:

- соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами;
- соблюдения в процессе производственной и иной деятельности технологических нормативов образования отходов;
- соблюдения в процессе хозяйственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;
- своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным/сверхлимитным воздействием на окружающую среду;
- получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие ГЭК, и органы государственного статистического наблюдения.

Основными задачами производственного контроля в области обращения с отходами являются:

- проверка соблюдения требований, условий, ограничений, установленных законами, иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, разрешительными документами в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов в сфере обращения с отходами;
- контроль за соблюдением нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду в сфере обращения с отходами, установленным соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.п.;
- предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия при обращении с отходами;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль;
- проверка выполнения мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль в области обращения с отходами на объекте разрабатывается в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

При осуществлении производственного контроля в области обращения с отходами регулярному наблюдению подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- объектов временного хранения отходов на промышленных площадках;
- объект размещения отходов.

## МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ

Система мониторинга природной среды при строительстве и эксплуатации комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов в пределах комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов также включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния комплекса (в санитарно-защитной зоне) в соответствии требованиям п.6.9. СанПиН 2.1.7.1038-01. «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» и п.1.38. «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Данный вид контроля планируется проводить совместно с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» или ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на договорной основе.

В соответствии с п.2.1. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве по ГОСТ 27593-88, показатели санитарного состояния почв по ГОСТ 17.4.2.01-81.

Отбор проб должен производиться на участках, не имеющих твердого покрытия и там, где почва наименее уплотнена. Наблюдения за почвами проводятся на фиксированных площадках размером 10х10 м.

Отобранные пробы с 4 точек (Приложение № 27А, Книга IVК) с периодичностью 2 раза в год анализируются по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям.

Из химических показателей в соответствии с рекомендациями, оговоренными в п. 6.9. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», исследуется содержание: *нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, нефтепродуктов, ароматических углеводородов (ксилол, толуол), бенз/а/пирена, тяжелых металлов (свинца, кадмия, цинка, меди, мышьяка, ртути), токсичность; из микробиологических показателей - общее бактериальное число, коли-титр, титр протей, яйца гельминтов. Также предусматривается определение содержания радионуклидов.*

По мере пополнения информации перечень контролируемых показателей может уточняться и меняться.

## МОНИТОРИНГ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

При эксплуатации проектируемого объекта предусматривается проведение контроля атмосферного воздуха на физическое (шумовое) загрязнение на границе санитарно-защитной зоны, рекреационной зоны и ближайшей жилой. Контроль шумового воздействия на атмосферный воздух должен осуществляться в 9 точках не реже 1 раза в год (Приложение № 27А, Книга IVК).

При проведении строительных работ по административному зданию предусматривается проведение замеров уровня шума по границам ближайшей жилой зоны в 2-х точках 1 раз в год.

Контроль шумового загрязнения осуществляется лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Ростовской области на договорной основе.

Периодичность контроля и перечень контролируемых показателей, а также расположение контрольных точек может быть скорректирована по усмотрению органов государственного экологического контроля.

В случае выхода значения контролируемого показателя или группы показателей за пределы установленных значений частоту отбора увеличивают для выяснения причин.

В период происшедших в результате аварии, ремонта т.п. изменений состава или свойств воды контролируемого объекта производят учащенный отбор проб в установленных местах с

соответствующей корректировкой частоты отбора после стабилизации значений контролируемых показателей.

Время и частоту отбора проб для мест регулярного отбора периодически корректируют с учетом получаемых результатов, а также данных о возможных или происшедших изменениях в объекте контроля.

### **МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ**

Контроль состояния растений (периодичность 1 раз в год) запланирован при строительстве и эксплуатации комплекса по сортировке переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов в соответствии с п. 1.38 Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов. Отобранные пробы исследуются на содержание экзогенных химических веществ: свинец, хром, медь, цинк, кадмий, олово, сурьма. Исследования планируется проводить в лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» или ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на договорной основе.

Кроме того, планируется применять биоиндикационные методы мониторинга растительности. Достаточно информативным методом мониторинга являются регулярно проводимые обследования. Эти обследования выявляют случаи заболеваемости и ухудшения экологических условий произрастания зеленых насаждений.

Так известно, запыленность крон деревьев и кустарников, с одной стороны, а с другой стороны - пыль на кутикуле листьев предохраняет их от вредного воздействия кислых атмосферных осадков, поскольку включает в себя карбонаты кальция и магния.

Подъем уровня грунтовых вод может привести к подтоплению. Процесс подтопления проявляется в таких характерных болезненных состояниях растительности, как суховершинность, малые приросты и повышение массы ежегодного опада. При этом ухудшается общее состояние и деловые качества древесины.

### **СРОКИ МОНИТОРИНГА**

Сроки мониторинга устанавливаются с начала производства работ на полигоне до передачи закрытого полигона для дальнейшего использования и уточняются в процессе ведения мониторинга.

Исполнителей работ по мониторингу Заказчик определяет самостоятельно.

### ***МОНИТОРИНГ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ***

Экологические последствия аварий проявляются в негативных изменениях окружающей среды и могут негативно сказываться на качестве среды обитания человека.

Согласно ст. 1 ФЗ РФ № 116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 30.12.2008 года), «авария – это разрушение сооружений и/или технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и/или выброс опасных веществ».

Любое событие, которое приводит или может привести к гибели людей, серьезным травмам или заболеваниям, требующим оказания медицинской помощи, является аварией (РД 03-418-01). Аварией также считается выброс вещества, представляющий угрозу для находящегося на месте производства работ персонала, населения, окружающей среды, или приводящий к значительному материальному ущербу.

Ликвидация аварий – важная задача, поэтому при проектировании сооружений и разработке технологических процессов учитываются различные виды аварийных ситуаций, которые с определенной степенью вероятности могут возникнуть на объекте.

Производственный экологический мониторинг при аварийных ситуациях отличается более высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора

сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить предполагаемую к загрязнению площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийноликвидационных работ. При этом рекомендуется применение «простейших» экспрессных средств сигнальной оценки (полуколичественного анализа) «на месте», часто называемых тест-системами. В случае аварийной ситуации предлагается начать мониторинговые наблюдения с момента начала аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. После определения фактических нарушений, разрабатывается план мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

Аварийными ситуациями, которые отрицательно могут повлиять на окружающую среду, является разлив нефтепродуктов при заправке строительной техники передвижным автозаправщиком (*без возгорания*), а также возгорание ТБО при их хранении, как в процессе строительства проектируемого объекта, так и при его эксплуатации.

После ликвидации аварии должно быть произведено обследование состояния всех основных природных компонентов района аварии, на которые могло быть оказано воздействие. Список контролируемых при данном обследовании параметров соответствует списку параметров, контролируемых в случае нормальной экологической ситуации. Полученные данные о результатах измерений и наблюдений в ходе и после ликвидации аварии должны попадать в базу данных экологического мониторинга.

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ**

Программа экологического контроля содержит следующие разделы:

- контроль состояния атмосферного воздуха;
- контроль состояния почвенного покрова.

#### **КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

При аварийной ситуации планируется производить анализы проб атмосферного воздуха на химическое загрязнение в 5-ти точках на границе рекреационной зоны, существующей жилой застройки на содержание таких загрязняющих веществ, как: *твердые частицы (взвешенные вещества), окислы азота (азота диоксид), оксид углерода, сернистый ангидрид, углеводороды предельные C12-C19.*

Работы также планируется проводить совместно с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Ростовской области на договорной основе.

#### **КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ**

При аварийной ситуации планируется производить анализы проб почв на загрязнение нефтепродуктами в 2-х точках в зоне аварийной ситуации.

Из химических показателей исследуется содержание: *нефтепродуктов, ароматических углеводородов (ксилол, толуол), бенз/а/пирена, тяжелых металлов (свинца, кадмия, цинка, меди, мышьяка, ртути), токсичность; из микробиологических показателей - общее бактериальное число, коли-титр, титр протей, яйца гельминтов* Также предусматривается определение содержания радионуклидов.

Работы также планируется проводить совместно с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Ростовской области на договорной основе.

#### **в) ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ**

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду приводится в приложении № 10А (Книга ПК2-IV).

#### 4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Об охране окружающей среды: Закон Российской Федерации. – Российская газета, 2002, 12 января, № 7-ФЗ.
2. Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
3. ФЗ-74 от 03.06.2006 «Водный кодекс» РФ.
4. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
5. Федеральный Закон от 24.06.98. №89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”.1997 г.
6. Приказ Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
7. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
8. Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
10. Федеральный закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
11. Положение «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.
12. Закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно эпидемиологическом благополучии населения».
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями и дополнениями).
14. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
15. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт- Петербург, 2012.
17. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг.
18. СНиП 23-03-2003. Защита от шума. – М.: Госстрой России, 2004. – 31 с.
19. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. - М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1996.
20. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание восьмое, переработанное и дополненное). – С-Пб.: Фирма «Интеграл», 2010.
21. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Р 3112199-0398-98. – М.: Министерство транспорта Российской Федерации, 1999. - 28 с.
22. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды от 6 июня 2017 года № 273
23. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. – С.-Петербург: НИИ «Атмосфера», фирма «Интеграл», 2001. – 14 с.
24. «Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, СПб, 2015».

25. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями Минсевзапстроя РСФСР. Часть 1. Асфальтобетонные заводы. ВРД 66-001-90. – М.: ПТИ Минсевзапстроя РСФСР, 1990. – 68 с.

26. «Перечень методик, используемых в 2019 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., АО НИИ «Атмосфера».

27. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М.: Госкомитет РФ по охране окружающей среды, 1999.

28. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96). – М.: Минстрой России, 1998.

29. Федеральный классификационный каталог отходов от 22.05.2017 № 242.

30. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1).

31. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ № 1521 от 26 декабря 2014 г.

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

33. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».