

**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«Институт Проектирования, Экологии и Гигиены»**



Свидетельство №0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015 г.

**Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных  
отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия,  
Московская область)**

*МАТЕРИАЛЫ*

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**159-17К/ОВОС**

**Том 1**

Общество с Ограниченной Ответственностью  
«Институт Проектирования, Экологии и Гигиены»



Свидетельство №0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015 г.

**Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных  
отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия,  
Московская область)**

*МАТЕРИАЛЫ*

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**159-17К/ОВОС1**

**Том 1**

Генеральный директор

А.Ю. Ломтев

Главный инженер проекта

А.Г. Баландин



Согласовано			
Взам. инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.			

Обозначение	Наименование	Примечание (№ стр, листа тома)
159-17К/ОВОС1-С	Содержание тома	2
159-17К/ОВОС1.ТЧ	Текстовая часть	3

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лебедева		<i>ЛЛ</i>	10.17
Проверил		Синьлицкова		<i>СЛ</i>	10.17
Нач. отд.		Смирнова		<i>СМ</i>	10.17
Н. контр.		Давыдова		<i>ДВ</i>	10.17
ГИП		Баландин		<i>БА</i>	10.17

159-17/ОВОС1-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1



Институт Проектирования, Экологии и Гигиены

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОВОС.....	8
1.1 Цели и задачи ОВОС.....	8
1.2 Принципы проведения ОВОС.....	8
1.3 Требования законодательства к ОВОС.....	9
1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС.....	9
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ.....	11
2.1 Текущая ситуация и перспективы развития отрасли обращения с ТКО в Московском регионе.....	11
2.2 Описание условий реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности.....	12
2.3 Краткая характеристика градостроительной ситуации в районе размещения Завода.....	13
2.4 Краткая характеристика проектируемого объекта.....	18
2.5 Краткая характеристика технологических решений.....	19
2.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	25
2.7 Анализ альтернативных вариантов реализации проекта.....	29
2.7.1 Альтернативные варианты технологических решений.....	29
2.7.2 Альтернативные варианты места размещения объекта.....	31
3 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ.....	32
3.1 Общие положения.....	32
3.2 Географическая характеристика рассматриваемой территории.....	32
3.3 Характеристика атмосферного воздуха рассматриваемой территории.....	32
3.3.1 Климатические и метеорологические характеристики.....	32
3.3.2 Уровень существующего загрязнения атмосферы.....	37
3.4 Характеристика гидросферы и загрязненность водных объектов рассматриваемой территории.....	38
3.5 Характеристика инженерно-геологическая рассматриваемой территории.....	40
3.6 Характеристика гидрогеологических условий и оценка качества подземных вод рассматриваемой территории.....	41
3.7 Характеристика состояния почвенного покрова и грунтов рассматриваемой территории.....	42
3.7.1 Общие сведения.....	42
3.7.2 Уровень загрязнения почв по санитарно-химическим показателям.....	42
3.7.3 Уровень загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям.....	46
3.7.4 Уровень загрязнения почв по радиологическим показателям.....	48
3.8 Характеристика факторов физического воздействия рассматриваемой территории.....	49
3.9 Характеристики растительности и животного мира рассматриваемой территории.....	50
3.9.1 Характеристика растительности.....	50
3.9.2 Характеристика животного мира.....	51
3.10 Зоны с особыми условиями использования территории.....	51
3.10.1 Общие сведения о зонах с особыми условиями использования территории.....	51
3.10.2 Особо охраняемые природные территории.....	52
3.10.3 Объекты историко-культурного наследия.....	53
3.10.4 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы.....	53
3.10.5 Рыбоохранные зоны.....	54

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Лебедева			10.17
Проверил		Синлыцкова			10.17
Нач. отд.		Смирнова			10.17
Н. контр.		Давыдова			10.17
ГИП		Баландин			10.17

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	174

Институт Проектирования, Экологии и Гигиены

3.10.6 Объекты инженерной инфраструктуры .....54

3.10.7 Объекты транспортной инфраструктуры .....54

3.10.8 Зоны санитарной охраны.....54

3.10.9 Зоны специального назначения .....55

4 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ.....57

4.1 Административно-территориальное деление района.....57

4.2 Численность и занятость населения.....57

4.3 Характеристика существующей и намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....58

4.3.1 Промышленность .....58

4.3.2 Сельское хозяйство .....59

4.3.3 Образование и наука .....59

4.3.4 Жилищно-коммунальное хозяйство.....59

4.3.5 Автотранспорт.....60

4.3.6 Отходы и санитарная очистка.....60

4.4 Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории.....61

4.5 Характеристика медико-демографической ситуации в районе проектирования .....62

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....66

5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....66

5.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ .....66

5.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....70

5.1.3 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников.....72

5.1.4 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....74

5.1.5 Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)..80

5.1.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух .....86

5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....88

5.2.1 Потребность в земельных ресурсах .....88

5.2.2 Перечень землевладельцев и землепользователей, земли и интересы которых будут затронуты при рекультивации и строительстве. ....88

5.2.3 Расположение и площади земель, подверженных нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению в результате рекультивации и строительства.....88

5.2.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду.....88

5.2.5 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров.....89

5.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....91

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение объекта .....91

5.3.2 Воздействие на состояние поверхностных вод.....93

5.3.3 Воздействие на состояние подземных вод .....94

5.3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения .....96

5.3.5 Воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях .....96

5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....98

5.4.1 Оценка Завода как источника образования отходов .....98

5.4.2 Оценка Завода как источника образования золошлаковых отходов .....100

5.4.2.1 Состав золошлаковых отходов на заводах по термической переработке ТКО в г. Москве

5.4.2.2 Методы обезвреживания летучей золы .....101

5.4.2.3 Описание технологии цементирования .....102

5.4.2.4 Подход к созданию объекта переработки золы .....102

5.4.2.5 Альтернативный метод обращения с летучей золой.....103

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

5.4.2.6	Опыт использования шлака от объектов по термической переработке ТКО в строительстве в странах Западной Европы .....	103
5.4.2.7	Объемы образования шлака при реализации проекта Завода и потенциал реализации .....	104
5.4.3	Расчет нормативного образования отходов.....	105
5.4.4	Перечень, характеристика и состав отходов .....	109
5.4.5	Общие требования к организации временного накопления и вывоза отходов.....	115
5.4.6	Общие требования к местам временного накопления отходов на территории .....	116
5.4.7	Мероприятия по снижению количества образующихся отходов и их влияния на состояние окружающей среды .....	117
5.5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	119
5.5.1	Общие сведения .....	119
5.5.2	Краткая характеристика источников шума в составе проектируемого Завода, информация об их акустических характеристиках.....	119
5.5.3	Санитарно-гигиенические ограничения и обоснование выбора расчетных точек.....	124
5.5.4	Расчетные формулы и соотношения .....	125
5.5.5	Результаты акустического расчета .....	127
5.5.6	Выводы.....	129
5.5.7	Мероприятия по уменьшению акустического воздействия.....	130
5.5.8	Оценка воздействия прочих физических факторов.....	131
5.5.8.1	Оценка воздействия инфразвука .....	131
5.5.8.2	Оценка воздействия вибрации .....	131
5.5.8.3	Оценка воздействия электромагнитных полей промышленной частоты.....	131
5.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	133
5.6.1	Воздействие на растительность и животный мир.....	133
5.6.2	Рекомендации по охране растительного и животного мира.....	133
5.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ .....	135
5.8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	136
5.9	УЩЕРБ, НАНОСИМЫЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА 142	
6	ПРЕДЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	143
6.1	Общие положения и основные нормативные акты .....	143
6.2	Предложения по экологическому контролю на период эксплуатации.....	145
6.2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу.....	145
6.2.1.1	Организация контроля за соблюдением нормативов ПДВ .....	148
6.2.2	Мониторинг качества поверхностных и подземных вод .....	162
6.2.3	Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв.....	163
6.2.4	Мониторинг животного и растительного мира.....	164
6.2.5	Мониторинг, контроль сточных вод .....	164
6.2.6	Мониторинг, контроль за обращением с отходами .....	165
6.2.7	Мониторинг физических факторов .....	167
6.3	Программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях.....	168
7	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	171
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	172

Приложения представлены в томе 2

Взам. инв. №						Подп. и дата	Инв. № подл.						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист 3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.			Дата						



## ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Общество с ограниченной ответственностью «Институт Проектирования, Экологии и Гигиены» (ООО «ИПЭиГ»)

### Юридический и фактический адрес:

197022, г. Санкт-Петербург, ул. Медиков, д. 9, лит. Б, пом. 17Н

### Банковские реквизиты:

ИНН 7840359581

КПП 781301001

ОКПО 80484839

ОГРН 1077847245728

р/сч 40702810827000005288

в ПАО «Банк Санкт-Петербург»

к/сч 30101810900000000790

БИК 044030790

ООО «ИПЭиГ» является действительным членом саморегулируемой организации (СРО) Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков», копия свидетельства № 0137.07-2009-7840359581-П-031 от 23.07.2015 о членстве в СРО и о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства приведена в приложении У тома 2 раздела ОВОС, шифр 157-17К/ОВОС2.

Настоящий раздел проектной документации является интеллектуальной собственностью и использование материалов настоящего раздела возможно только в предусмотренных договором целях. Запрещается передача материалов настоящего раздела третьим лицам, частичное или полное копирование, а также разглашение содержащихся данных без согласия заказчика и исполнителя.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							5

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область)» выполнена ООО «ИПЭиГ» в соответствии с техническим заданием, представленном в приложении Т тома 2, и требованиями законодательства Российской Федерации.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Альтернативная Генерирующая Компания-1» (в дальнейшем ООО «АГК-1»);

Адрес: Россия, 143421, Московская область, Красногорский р-н, Автодорога Балтия, 26-й километр, БЦ «Рига-Ленд»;

Тел.: +7 (495) 926-26-50;

e-mail: info@agk-1.com;

Генеральный директор: Тимофеев И.А.

Подрядчик-генпроектировщик – Закрытое акционерное общество «КОТЭС»;

Адрес: Россия, 630049 г. Новосибирск, ул. Кропоткина, д.96/1;

Тел./факс: +7(383)328-08-09, +7(383)319-05-06;

e-mail: office@cotes-group.com;

Генеральный директор: Мильто А.В.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» к объекту государственной экологической экспертизы относится «проектная документация объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I - V классов опасности, в том числе проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I - V классов опасности, а также проекты вывода из эксплуатации указанных объектов, проекты рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов I - V классов опасности, и земель, используемых, но не предназначенных для размещения отходов I - V классов опасности» (п.7.2 статья 11).

Основная цель выполнения ОВОС – выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия и снижению значимых экологических и социальных рисков.

Материалы ОВОС содержат:

– природно-климатическую и социально-экономическую характеристику территории намечаемой деятельности;

– информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости;

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							6
Инв. № подл.							159-17/ОВОС1.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– рекомендации по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия со стороны завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область) на окружающую среду;

– анализ существующего и прогнозируемого промышленного воздействия на окружающую среду, социальные аспекты и здоровье населения;

– основные решения и рекомендации по снижению воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения.

Настоящий документ обобщает результаты выполненных исследований по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения, содержащиеся в материалах комплексных изысканий, прогнозных оценках, государственных докладах, официальных базах данных, фондовых и литературных источниках.

По материалам ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрены общественные обсуждения в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденным приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОВОС

## 1.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться в результате строительства объекта, на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

При проведении ОВОС решаются следующие задачи:

- оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира, оценка состояния здоровья населения, социально-экономическая характеристика района;
- выявление факторов негативного воздействия на природную среду;
- проведение оценки степени воздействия на окружающую среду проектируемого объекта;
- разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объектов строительства на окружающую среду;
- разработка программы проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта;
- оценка альтернативных вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта.

## 1.2 Принципы проведения ОВОС

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено в части охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- учет природных и социально-экономических условий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

8

- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

### 1.3 Требования законодательства к ОВОС

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Процедура и материалы ОВОС выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным законом от 23.11.199 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
- Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Конституцией Российской Федерации (принята 12.12.1993): ст. 24 п. 2, ст. 42;
- Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», а также в соответствии с другими нормативными и методическими документами.

### 1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС

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

В настоящих материалах ОВОС реализованы следующие задачи:

- выполнено описание существующего (фоновое) состояния компонентов окружающей среды и санитарно-эпидемиологической обстановки в районе размещения завода, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, растительности, ресурсов животного мира;
- выполнено описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных, социально-экономических условий района проектирования;

Взам. инв. №							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист 9
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– дана характеристика состояния здоровья населения, характеристика существующего уровня техногенного воздействия в районе проектирования;

– рассмотрены альтернативные варианты реализации проектных решений, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности). Дано обоснование преимуществ и недостатков каждого из вариантов, в том числе, с учётом экологических факторов;

– проведена оценка воздействия строительства и эксплуатации завода на окружающую среду и санитарно-эпидемиологическую обстановку. Рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду, определены количественные характеристики воздействий;

– разработаны мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и санитарно-эпидемиологическую обстановку;

– разработаны рекомендации по проведению производственного экологического контроля и экологического мониторинга;

– выявлены и описаны неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению на последующих этапах работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>			

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ

### 2.1 Текущая ситуация и перспективы развития отрасли обращения с ТКО в Московском регионе

На территории Москвы и Московской области проживает порядка 20 млн чел. или 15% населения России. Образование ТКО в Московском регионе составляет 10 млн тонн в год или 20% всех ТКО, образуемых на территории России. При этом территория области составляет только 0,27% от территории РФ. Объемы ТКО включают коммунальные отходы населения и подобные им отходы коммерческого сектора Москвы и Московской области. В коммунальные отходы не включаются строительные отходы, промышленные отходы предприятий, медицинские отходы и прочие специфические виды отходов. В Московскую область на захоронение направляется 95% коммунальных отходов Московского региона.

На сегодняшний день ТКО, собираемые в Москве и Московской области, за небольшими исключениями, транспортируются на перегрузочные станции области, откуда автопоездами отправляются на объекты размещения. Исключениями являются действующие заводы термического обезвреживания в г. Москве (МСЗ-3 и МСЗ-4), которые суммарно обезвреживают до 600 тыс. тонн ТКО в год и отходы, транспортируемые на полигон, минуя перегрузки (для близлежащих к полигону территорий образования). Часть действующих перегрузочных станций не осуществляет сортировку поступающих отходов, ограничиваясь лишь перегрузкой в автопоезда, вывозящие ТКО на полигон. Так, по данным Министерства экологии Московской области, из 27 перегрузочных станций на территории Московской области лишь 15 осуществляют сортировку ТКО. При этом суммарная установленная мощность сортировочных линий составляет 1,5 млн тонн в год, в то время как фактическая загрузка составляет около 40% (0,67 млн тонн). Уровень извлечения вторичного сырья из сортируемых отходов составляет около 10% (отбирается от 70 до 80 тыс. тонн вторичных материалов ежегодно). Таким образом, во вторичный оборот вовлекается не более 1% образуемых на территории Московского региона ТКО. Отсутствие новых комплексов по сортировке, закрытие существующих комплексов или работа на неполную мощность связаны с отсутствием устойчивого спроса на вторичное сырьё и низкими ценами на значительную часть отбираемых фракций.

Из 5,5 млн тонн ТКО, образуемых на территории г. Москвы, около 0,6 млн тонн отправляется на термическое обезвреживание на МСЗ-3 и МСЗ-4. Методы обращения с оставшейся частью ТКО (4,9 млн тонн) аналогичны методам, применяемым в Московской области: ТКО отправляются на перегрузочные станции, в том числе расположенные на территории Московской области, с последующим размещением на полигонах. Несмотря на декларируемый московскими операторами высокий уровень отбора вторичного сырья, фактический уровень извлечения вторичных материалов из ТКО не превышает 10%.

Согласно экологическим требованиям, в Московской области происходит резкое сокращение числа полигонов по захоронению ТКО. Из 39 полигонов ТКО, расположенных в Московской области, на текущий момент 16 уже закрыты, а еще 7 подлежат закрытию в скором времени. На начало 2016 г. остаточная емкость всех законно работающих полигонов ТКО в Московской области, по данным Министерства экологии и природопользования Московской области, составляла всего 40 млн тонн. Таким образом, оставшихся полигонных мощностей хватит на три-четыре года.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По данным, приведенным в презентации министра экологии и природопользования Московской области А.Б. Когана, представленной в марте 2017 года на открытой площадке РИА-Новости, на 01.01.2018 остаточная емкость всех законно работающих полигонов ТКО в Московской области, составит 30 млн. тонн, что при нынешнем объеме захоронения ТКО оставшихся полигонных мощностей хватит на 2,5 года.

Большинство полигонов находятся на расстоянии от 20 до 70 км от МКАД, однако по мере закрытия полигонов транспортные плечи для остальных действующих объектов возрастают, так как на них приходится возить отходы с более удаленных территорий. Транспортное плечо до участков, рассматриваемых Правительством Московской области под размещение новых полигонов, составляет более 100 км.

С учетом установленных лимитов на размещение ТКО на действующих полигонах в Московском регионе может быть размещено не более 40% образующегося объема отходов. В связи с отсутствием законных объектов размещения отходов в ряде направлений, например, в южном и северо-западном, в области растет число незаконных свалок. Так, по данным интерактивной карты несанкционированных свалок, опубликованной РИМАО, в Московской области на данный момент насчитывается более 100 мест незаконного складирования отходов.

Дальнейшее развитие системы обращения с отходами на основе расширения полигонных мощностей невозможно, так как на территории области отсутствует достаточное количество земельных участков, соответствующих экологическим и санитарным требованиям.

## **2.2 Описание условий реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности**

Реализация проекта строительства завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов (далее Завод) выполняется во исполнение Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления», а также Постановления Правительства РФ №240 от 28 февраля 2017 года и Распоряжения Правительства РФ от 28.02.2017 № 355-р.

Реализация проекта позволит повысить энергетическую эффективность электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии, а также сократить объем захораниваемых твердых коммунальных отходов и тем самым значительно снизить остроту проблемы обращения с отходами в Московской области.

Реализация проекта внесет существенный вклад в развитие возобновляемой энергетики в России, а также позволит создать новые рабочие места и обеспечить дополнительные платежи в бюджет Московской области.

Проект является неотъемлемой частью комплексной системы обращения с отходами в соответствии с иерархией, утвержденной ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления», на объект будут направлять только отходы непригодные для вовлечения во вторичный оборот.

Строительство Завода в Московской области позволит сократить необходимость в организации новых полигонов для захоронения отходов.

Проектные материалы будут выполняться в соответствии с основными законодательными и нормативно-методическими материалами в области охраны окружающей природной среды:

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						Изм.
	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ, 2002 г;
- Закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

### 2.3 Краткая характеристика градостроительной ситуации в районе размещения Завода

В административном отношении участок предполагаемого размещения Завода расположен на территории Воскресенского муниципального района Московской области, сельское поселение Фединское, в западном направлении от д. Свистягино на участке с кадастровым номером 50:29:0060104:164. Площадь участка составляет 12,5 га.

По своему целевому назначению земли отнесены к категории «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», разрешенное использование по документу «специальная деятельность». Земельный участок с кадастровым номером 50:29:00600104:164 на правах договора аренды № 0303-Z от 14.06.2017 с Министерством имущественных отношений Московской области принадлежит ООО «АГК-1», градостроительный план земельного участка RU50514301-MSK005119 от 18.09.2017. Договор аренды, градостроительный план участка представлены в Приложении Г.

В соответствии с Генеральным планом сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района Московской области, утвержденным Решением Совета депутатов Воскресенского муниципального района Московской области 17.02.2017 № 452/42, участок, предназначенный для размещения Завода, находится в территориальной зоне «П» - «Производственная зона».

Назначение объекта – термическое обезвреживание ТКО, позволяющее снизить их объем при захоронении на полигонах ТКО в Московской области и других регионах.

Таким образом, разрешенное использование земельного участка соответствует требованиям вышеуказанных документов.

В настоящее время исследуемая территория не спланирована и представляет собой открытую местность, свободную от застройки, без ограждения и мест неорганизованного складирования различных отходов. Строительство Завода не затрагивает интересы сторонних землепользователей и землевладельцев, изъятие новых земельных ресурсов не требуется.

Воскресенский муниципальный район Московской области расположен на расстоянии от 60 до 100 км к юго-востоку от Москвы и граничит:

- на севере и западе – с Раменским районом Московской области;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

13

- на востоке – с Орехово-Зуевским и Егорьевским районами Московской области;
- на юге – с Коломенским районом Московской области;
- на юго-западе – со Ступинским районом Московской области.

Площадь Воскресенского муниципального района составляет 812,48 км<sup>2</sup>. Линейная протяженность с севера на юг – 38 км, с запада на восток - 36 км.

Административный центр – городское поселение Воскресенск.

Участок проектирования расположен на территории Воскресенского муниципального района Московской области, сельское поселение Фединское на следующем удалении от соседних сельских поселений:

- на севере и западе – сельское поселение Ульянинское, Раменского района Московской области, на расстоянии более 300м;
- на юго-западе – сельское поселение Аксиньинское, Ступинского района Московской области, на расстоянии более 1000м;
- на юге – сельское поселение Непецинское, Коломенского района Московской области на расстоянии более 1400м;
- на востоке – сельское поселение Фединское Воскресенского муниципального района Московской области.

Данные о территориальном планировании и градостроительном зонировании территорий в районе размещения Завода приняты на основании:

– Генерального плана сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района Московской области, утвержденного решением Совета депутатов Воскресенского муниципального района Московской области от 17.02.2017 № 452/42 «Об утверждении Генерального плана сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района Московской области»;

– Генерального плана сельского поселения Ульянинское Раменского муниципального района Московской области, утвержденного Решением Совета депутатов сельского поселения Ульянинское Раменского муниципального района Московской области от 28.06.2017 № 9/3-СД «Об утверждении Генерального плана сельского поселения Аксиньинское Ступинского муниципального района Московской области»;

– Генерального плана сельского поселения Аксиньинское Ступинского муниципального района Московской области, утвержденного Решением Совета депутатов сельского поселения Аксиньинское Ступинского муниципального района Московской области от 26.12.2012 № 146 «Об утверждении Генерального плана сельского поселения Аксиньинское Ступинского муниципального района Московской области»;

– Генерального плана сельского поселения Непецинское Коломенского муниципального района Московской области, утвержденного Решением Совета депутатов сельского поселения Непецинское Коломенского муниципального района Московской области от 19.04.2017 № 194/27-СД «Об утверждении Генерального плана сельского поселения Непецинское Коломенского муниципального района Московской области».

Ситуационный план района размещения Завода приведен в приложении А1 и на рис. 1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

14

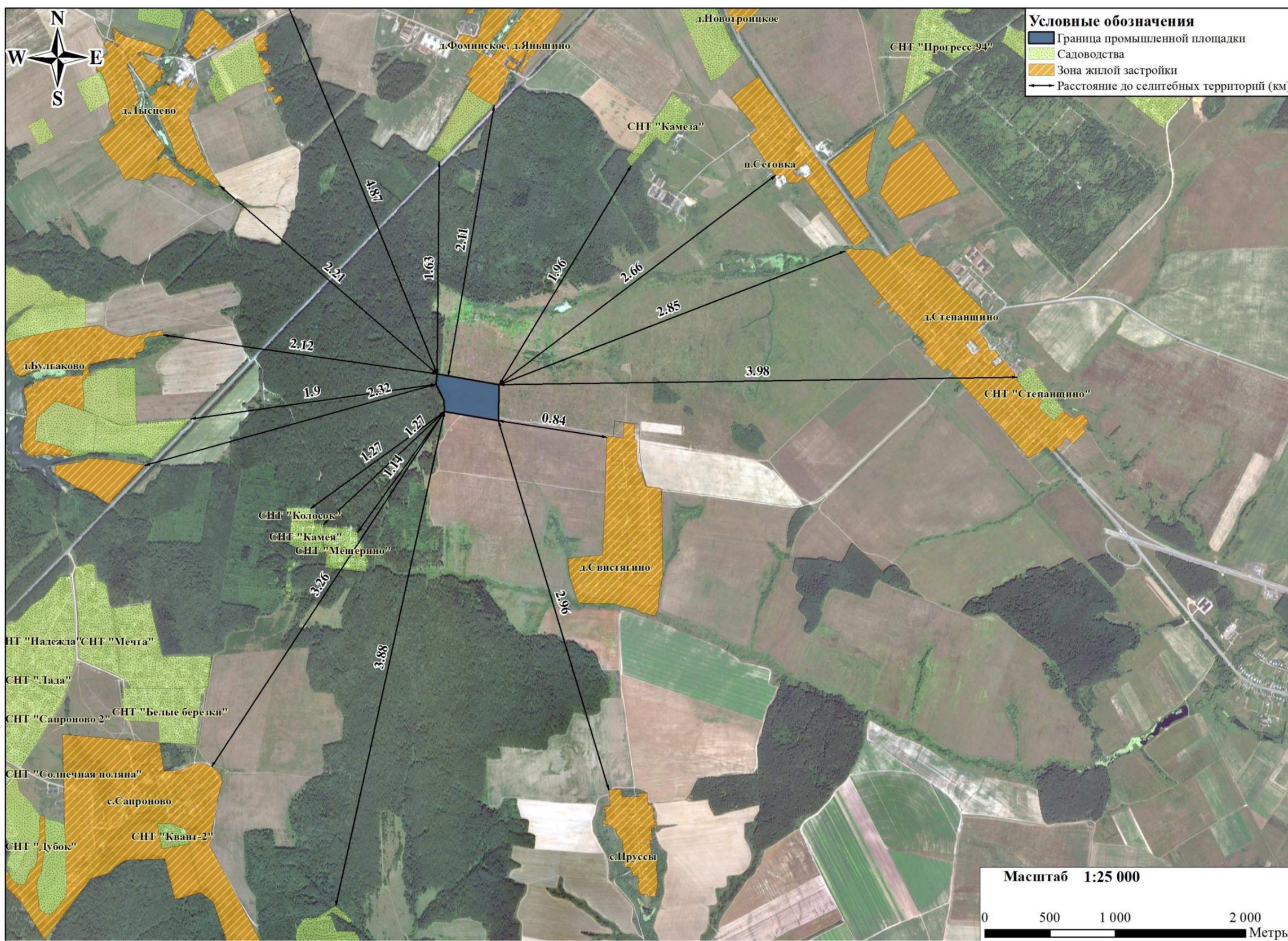


Рис.1 Ситуационный план района размещения завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область)

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

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

159-17/ОВОС.ТЧ

Копии чертежей генеральных планов приведены в приложении Б.

Согласно карте функциональных зон сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района, площадка размещения Завода граничит:

- с севера – со свободной от застройки территорией, относящейся к функциональной зоне «П» - «производственная зона»;
- с северо-востока – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «СХ-4» - «сельскохозяйственная зона иного назначения»;
- с востока – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «СХ-4» - «сельскохозяйственная зона иного назначения»;
- с юго-востока – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «СХ-1» - «зона сельскохозяйственных угодий»;
- с юга – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «СХ-1» - «зона сельскохозяйственных угодий»;
- с юго-запада – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «Р-3» - «зона лесов»
- с запада – со свободной от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «Р-3» - «зона лесов»;
- с северо-запада – со свободная от застройки территорией, отнесенной к функциональной зоне «Р-3» - «зона лесов».

По отношению к земельному участку, на котором планируется размещение Завода, селитебные территории расположены следующим образом:

– в юго-восточном, восточном и северо-восточном направлениях находятся селитебные территории Фединского сельского поселения Воскресенского района. Расстояние до зоны жилой застройки населенных пунктов составляет:

- в юго-восточном и восточном направлениях - 0,84 – 1,18 км (д. Свистягино),
- в северо-восточном направлении – 2,66 км (п. Сетовка), 2,85 км (д. Степаншино), 3,25 км (д. Новотроицкое), 4,77 км (д. Максимовка), 4,78 км (д. Чаплыгино),
- минимальное расстояние до зоны садоводств муниципального образования составляет 3,98 км;

– в северном, северо-западном и западном направлениях находятся селитебные территории Ульянинского сельского поселения Раменского района. Расстояние до зоны жилой застройки населенных пунктов составляет:

- в северном направлении – 2,11 км (д. Фоминское и д. Яньшино), 4,51 км (с. Никитское), 4,87 км (с. Степановское),
- в северо-западном направлении – 2,21 км (д. Лысцево),
- в западном направлении – 2,12 км (д. Булгаково),
- минимальное расстояние до зоны садоводств муниципального образования составляет 1,63 км;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					16

– в юго-западном направлении находятся селитебные территории Аксиньинского сельского поселения Ступинского района. Расстояние до зоны жилой застройки с. Сапроново составляет 3,26 км; минимальное расстояние до зоны садоводств муниципального образования составляет 1,14 км;

– в южном направлении находятся селитебные территории Непецинского сельского поселения Коломенского района. Расстояние до зоны жилой застройки населенных пунктов составляет 2,96 км (с. Пруссы), 4,49 км (д. Куземкино) и 4,84 км (д. Борисово); минимальное расстояние до зоны садоводств муниципального образования составляет 3,88 км.

Таким образом, на минимальном расстоянии от границы промплощадки Завода располагается д. Свистягино Воскресенского муниципального района. Расстояние от границ земельного участка, на котором планируется размещение Завода, до границы населенного пункта (границы зоны жилой застройки) д. Свистягино (зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами «Ж-2»), принятой согласно данным Генерального плана сельского поселения Фединское, составляет 840 м. Согласно данным Росреестра, расстояние от границы промышленной площадки до ближайшего земельного участка с разрешенным видом использования по документу «для индивидуального жилищного строительства» составляет 890 м.

Основные производственные объекты и сооружения проектируемого Завода:

- главный корпус;
- отделение шлакоудаления;
- участок хранения и транспортировки золы.

Въезд-выезд на территорию предусматривается с северо-восточной стороны участка проектирования.

Расстояния до ближайшей жилой застройки (д. Свистягино) от основных производственных объектов и сооружений проектируемого Завода приведена в таблице 1.

**Таблица 1 - Расстояния до ближайшей жилой застройки (д. Свистягино) от основных производственных объектов и сооружений проектируемого Завода**

Объекты и сооружения проектируемого завода	Расстояния до ближайшей жилой застройки (д. Свистягино), м	
	До границы населённого пункта (по данным Генерального плана сельского поселения, зона «Ж-2»)	До границы земельного участка с разрешенным использованием для индивидуального жилищного строительства (по данным Росреестра)
Дымовая труба	1210	1260
Главный корпус	1100	1150
Зона разгрузки отходов	1120	1170
Отделение шлакоудаления	1260	1310
Участок хранения и транспортировки золы	1230	1280
ОРУ	1010	1060
Въезд/выезд	910	960
Граница промплощадки	840	890

Согласно взаимному расположению Завода и ближайшей жилой застройки д. Свистягино, загрязнение промышленными выбросами возможно при северо-западном

Взам. инв. №						Лист	
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ	17
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

направлении ветра, что является благоприятным условием взаиморасположения при преобладающих ветрах западного и южного направлений.

## 2.4 Краткая характеристика проектируемого объекта

Согласно региональной программе и территориальной схеме обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Москвы и Московской области и утвержденным Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47, предусмотрено сокращение полигонного захоронения ТКО с применением всех основных методов обращения с ТКО, включая переработку во вторичное сырье, компостирование и термическую переработку.

Мощности проектируемого завода позволят термически обезвреживать ежегодно не менее 700 000 т ТКО, выработка электроэнергии не менее 70 мВт.

Принятая технология обезвреживания ТКО – сжигание на колосниковой решетке.

Основные производственные объекты и сооружения проектируемого Завода:

1) главный корпус в составе:

- зона разгрузки отходов (отвальный пролет);
- бункер отходов (приемный);
- котельное отделение;
- система очистки дымовых газов;
- турбинное отделение (в.т.ч. ВПУ со складом реагентов и баковым хозяйством, электротехнические помещения);
- инженерно-бытовой блок;

2) отделение шлакоудаления;

3) участок хранения и транспортировки золы;

4) технологические помещения и сооружения:

- дымовая труба;
- воздушная конденсаторная установка (ВКУ);
- ДГУ, ТП, ОРУ, главная проходная, грузовая проходная с весовой, компрессорная станция, насосные, резервуары запаса питьевой воды, резервуар противопожарного запаса воды, бак аварийного слива турбинного масла, бак аварийного слива трансформаторного масла, склад масла, склад баллонов газа, гараж, насосная мазутного топлива, хозяйство вспомогательного топлива;
- комплекс очистных сооружений сточных вод, нефтеловушка;

5) стоянки личного автотранспорта, стоянки грузовых контейнеров.

Въезд-выезд на территорию предусматривается с северо-восточной стороны участка проектирования.

Технико-экономические показатели участка проектирования:

– площадь участка по кадастру – 125000 м<sup>2</sup> (12,5 га), в том числе:

1) площадь территории строительства – 105000 м<sup>2</sup> (10,5 га);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

18

– площадь застройки (в границе участка строительства) – 24420 м<sup>2</sup>.

Коэффициент застройки – 23,7%.

Площадь твёрдых покрытий (проезды, тротуары, площадки, отмостки) – 27740,0 м<sup>2</sup>.

Площадь щебёночного покрытия – 2860,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 47980,0 м<sup>2</sup>.

Площадь твёрдых покрытий на участке перед въездом – 3040,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 10560,0 м<sup>2</sup>.

Доставка ТКО производится в течение 10 часов с 2-мя пиками около 13:00 и 17:00, переработка осуществляется круглосуточно. До 80% массы отходов (500 тыс. тонн) будет доставляться мультифлифтами (г/п до 20 тонн), остальное – собирающими мусоровозами от 5 до 10 тонн (среднее – 7,5 тонн).

По расчетам нагрузка на дорожно-транспортную инфраструктуру от спецавтотранспорта (грузоподъемность от 10 до 20 т) будет составлять в среднем до 9 автомобилей в час с максимальным значением в 12 автомобилей в час в часы пиковых нагрузок. Среднее время погрузочно-разгрузочных работ составляет 30 минут машина. Для исключения образования очередей мусоровозов и бункеровозов на прилегающих автомобильных дорогах в условиях пиковых нагрузок предусматривается временный отстой въезжающего автотранспорта на специальной площадке, расположенной на территории Завода перед въездом на автовесовую. Плечо вывоза на объект составит от 7 км до 70 км для разных муниципальных образований.

Водоснабжение Завода планируется в двух вариантах:

– скважина питьевого водозабора за границами ориентировочной СЗЗ Завода и скважина технического водоснабжения на собственной территории;

– подключение к существующим сетям водоснабжения;

Водоотведение Завода планируется в двух вариантах:

– сброс сточных вод в ближайшей водный объект, после прохождения очистки на проектируемых локальных очистных сооружениях, с достижением концентрации на водовыпуске рыбохозяйственного ПДК, и согласованием точки сброса,

– подключение к существующим сетям водоотведения.

Электроснабжение, теплоснабжение будет осуществляться от собственных мощностей.

## 2.5 Краткая характеристика технологических решений

Выбор технологии для проекта по термической переработке ТКО в Московской области осуществлялся при комплексном анализе с учетом международного опыта и опыта работы существующих объектов в Москве.

Принятая технология обезвреживания ТКО – сжигание на колосниковой решетке.

В качестве основного оборудования при строительстве Завода принято следующее оборудование:

– котел паровой с колосниковой решеткой - 3 ед.;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					19

- паровая турбина типа К - 1 ед.;
- генератор паровой турбины - 1 ед.
- конденсатор;
- трехступенчатая система газоочистки.

Проектом предусматриваются три параллельные линии технологического процесса термического обезвреживания отходов.

Котлы рассчитаны на удельную теплоту сгорания топлива 9100 кДж/кг. При поступлении ТКО с теплотой сгорания ниже 6000 кДж/кг, в работу будут включаться вспомогательные горелки дизельного топлива (вспомогательное топливо).

При термическом обезвреживании отходы сжигаются в атмосфере избыточного кислорода в топке с движущейся колосниковой решеткой, которая помогает оптимизировать процесс сжигания. Избыточное тепло, выделившееся при сжигании ТКО на колосниковой решетке, используется для нагревания воды и создания пара, который направляется на паровую турбину.

Отходящие дымовые газы проходят трехступенчатую очистку и через дымовую трубу поступают в атмосферу.

На проектируемый Завод будут направлять только отходы непригодные для вовлечения во вторичный оборот, прошедшие предварительную сортировку. Изначально отходы доставляются на перегрузочные станции, оборудованные сортировочными мощностями, где будут отбираться опасные компоненты, а так же фракции, пригодные для вторичного использования.

Перед поступлением на обезвреживание отходы проходят весовой и радиационный контроль и только затем выгружаются в приёмный бункер.

Схема процесса сжигания ТКО представлена на рис.2.

Инв. № подл.						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							20
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

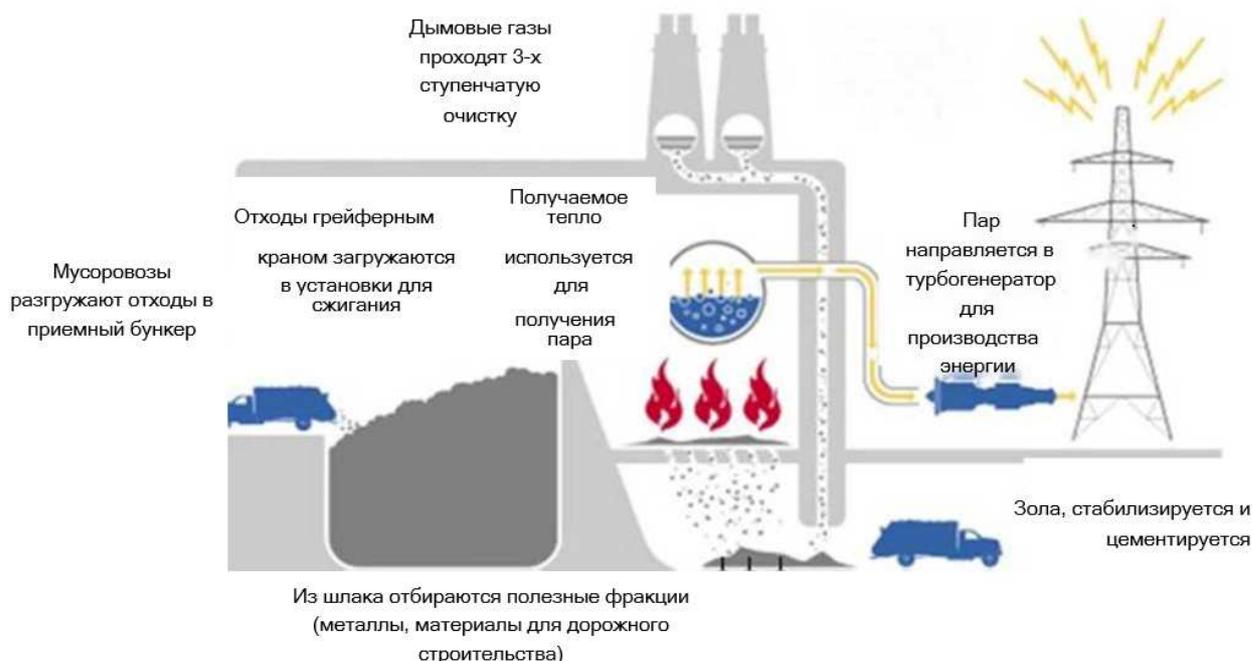


Рис. 2 Общая схема процесса сжигания ТКО на колосниковой решетке

### Шаг 1 Доставка и загрузка ТКО

Доставка ТКО осуществляется автомобильным транспортом - закрытыми мусоровозами. Отходы выгружаются в крытый приемный бункер, расположенный в отвальном пролете. Крупногабаритные отходы, попавшие на Завод, проходят стадию дробления в шредере.

Далее, из приемного бункера отходы с помощью грейферного крана подаются в загрузочный бункер измельчителя отходов. Загрузочный бункер для измельчителя расположен в бункере ТКО на той же отметке, что и загрузочный бункер для сжигательной линии. Измельчённые отходы падают через разгрузочный лоток назад в бункер ТКО.

### Шаг 2 Сжигание ТКО на решетке

Из приемного питающего бункера посредством гидравлических поршневых питателей измельченные ТКО направляются на сжигание на колосниковой решетке.

Сжигание на решетке обеспечивает непрерывное горение и высокий уровень выгорания шлака. Решетка состоит из четырех дорожек с пятью зонами на каждой и имеет воздушное охлаждение. Колосники - воздухоохлаждаемые. Для каждой колосниковой дорожки предусмотрен отдельный гидравлический поршневой питатель, который совершает возвратно-поступательные движения и сталкивает отходы на колосник.

Просев колосниковой решетки падает в воронки и по желобам направляется на цепные конвейеры-увлажнители ниже. Цепной конвейер транспортирует просев колосниковой решетки к разгрузателю шлака.

Сжигание на решетке обеспечивает непрерывное горение и высокий уровень выгорания шлака. Горение отходов начинается в начале решетки и стабилизируется при температуре от 850 до 1000°C во второй ее половине. Максимальная температура в зоне горения составляет

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

порядка 1260°C. В конце решетки расположен поршневой разгрузатель шлака с гидравлическим приводом.

В нижнем конце колосниковой решетки шлак падает через желоб в воду разгрузателя шлака и охлаждается. Водяной пар, который образуется при испарении в процессе сброса шлака, поднимается в камеру сжигания по желобу шлака. При помощи гидравлического поршня шлак разгрузателя перемещается на закрытый транспортер. Для всех гидравлических приводов предусмотрена единая гидравлическая станция.

Под колосником имеется бункер шлака с заслонкой для сбора и сброса колосникового шлака. Желоба погружены под уровень воды внутри конвейера. Мокрый цепной конвейер охлаждает шлак колосника и транспортирует его в устройство удаления шлака. Из шлака магнитами отбираются полезные фракции (металлы). Охлажденный водой шлак (влажность 30%) конвейерами поступает в ангар, расположенный на улице.

### Шаг 3 Рекуперация энергии

Образующиеся при сжигании ТКО газы с температурой около 900°C поступают в паровой котел, надстроенный над колосниковой решеткой, в котором происходит утилизация тепла и снижение температуры уходящих газов примерно до 400°C.

Получаемый в котле перегретый пар под давлением от 60 до 70 бар и температурой от 400 до 420°C направляется из котла на турбогенератор, мощностью 70 МВт, который преобразует энергию пара в электричество. На собственные нужды Завода расходуется от 5 до 10% производимой энергии.

### Шаг 4 Очистка дымовых газов

Очистка образующихся при сжигании ТКО газов будет производиться в три этапа.

Первый этап очистки происходит в котле от оксидов азота.

Второй этап - в реакторе, позволяет избавиться от вторичных диоксинов, органических веществ, тяжёлых металлов и кислотных составляющих с помощью активированного угля и гашёной извести.

Третий этап - в рукавном фильтре, очистка дымовых газов от золы, пыли и продуктов газоочистки.

Первый этап очистки происходит в котле: в части котла поддерживается температура более 850°C, дымовые газы находятся в этой зоне более двух секунд, что обеспечивает разложение диоксинов. Также в котле разлагается оксид азота путем впрыска водного раствора мочевины  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ , на азот и воду.

Дальнейшие ступени происходят уже в системе газоочистки. Процесс сухой очистки дымовых газов предназначен для:

- удаления всех твердых частиц пыли и большей части кислотных газообразных загрязняющих веществ посредством нейтрализации с использованием гашеной извести;
- удаления органических загрязняющих веществ, а также ртути и других тяжелых металлов путем адсорбции на активированном угле;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

22

– нейтрализации вторичных диоксинов и фуранов, образующихся в процессе охлаждения дымовых газов путем адсорбции на активированном угле.

Общая схема системы газоочистки сухим методом представлена на рис.3.

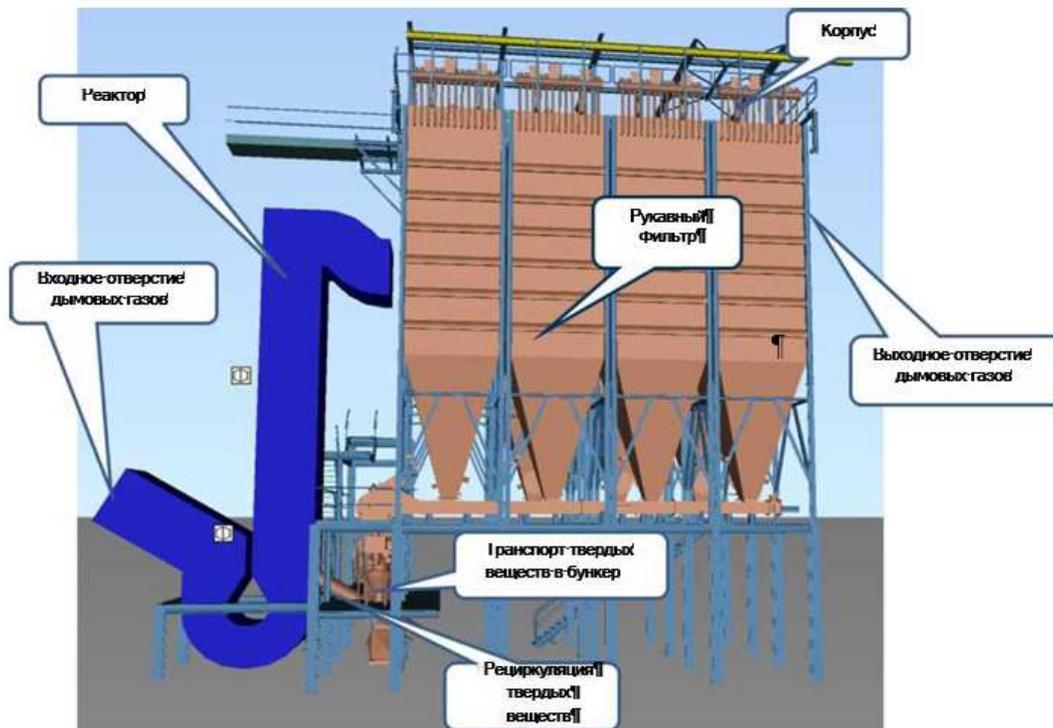


Рис. 3 Общая схема системы газоочистки сухим методом

На втором этапе газоочистки дымовой газ вступает во взаимодействие с реагентами (гашеная известь и активированный уголь) в реакторе.

После реактора на третьем этапе газоочистки дымовые газы поступают в рукавный фильтр, где происходит улавливание летучей золы, пыли, а также активированного угля, который подается в дымовые газы на предыдущей стадии. Летучая зола и пыль оседают на внешней стороне рукавов, чистка которых происходит автоматически пульсацией воздуха, подаваемого от компрессорной станции. Содержание летучей золы и пыли после рукавного фильтра составляет  $10 \text{ мг/м}^3$ , что примерно соответствует уровню бытового пылесоса.

Для достижения наилучшей производительности и минимального расхода реагентов твердые частицы из тканевого фильтра вновь поступают в реактор.

После очистки дымовые газы, температура которых составляет порядка  $135^\circ\text{C}$ , удаляются через один из стволов трехствольной дымовой трубы высотой более 98 м. В каждой дымовой трубе установлен газоанализатор, который постоянно контролирует содержание вредных веществ в уходящих газах.

Поскольку система газоочистки является одним из самых сложных узлов в технологической цепи термического обезвреживания ТКО, то существует риск выхода оборудования из строя и выброса вредных веществ в атмосферу. Это предусмотрено поставщиком оборудования. На Заводе ведется мониторинг состава дымовых газов на всех

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ступенях газоочистки в реальном времени, поэтому в случае превышения установленных контрольных показателей персонал узнает об этом незамедлительно.

Все работники Завода в обязательном порядке должны быть проинструктированы о необходимых действиях в случае поломки того или иного элемента газоочистки. По европейским законам, если контрольные показатели превышены в течение определенного времени, подача отходов автоматически прекращается. Эта мера защиты будет внедрена и в России.

Для того, чтобы свести к минимуму риск остановки Завода все основные элементы системы газоочистки представлены в блочном исполнении, т.е. в случае поломки автоматически блокируется только часть фильтра, при этом система может продолжать работу без превышения норм по выбросам.

Технологический партнер проекта берет на себя финансовые гарантии того, что выбросы вредных веществ на выходе из дымовой трубы соответствуют законодательным нормам.

#### Шаг 5 Утилизация золошлаковых отходов

Шлак, образовавшийся после сжигания ТКО на колосниковой решетке, направляется на охлаждение до температуры 50-60°C, затем специальным устройством выгружается на закрытый ленточный транспортер, с помощью которого подается в бункер-накопитель шлака. По ходу движения в бункер-накопитель из шлака отделяется металл, который затем прессуется и продается на переработку.

Шлак составляет от 25 до 30% от сожженного количества ТКО по весу и примерно 1/12 часть по объему. После просушки шлак представляет собой инертные отходы, относимые по российским стандартам к IV классу опасности (тот же класс опасности, какой имеют несортированные ТКО).

Рассматривается 3 варианта обращения со шлаком:

1. Перевод шлака в товарную продукцию, с получением соответствующих технических условий и подтверждением гигиенических нормативов, с передачей сторонней организации с дальнейшим использованием в строительстве.
2. Передача шлака лицензирующей сторонней организации на утилизацию (переработку) отходов IV класса опасности.
3. Передача шлака лицензирующей сторонней организации на размещение отходов IV класса опасности.

Летучая зола, оседающая в фильтрах, составляет примерно от 2,5 до 3,0% от входящего объема ТКО, поступает на хранение в герметичные силосы. Летучая зола представляет собой отходы III класса опасности (т. е. более опасные, чем шлак), требующие специальных условий транспортировки и захоронения.

Рассматривается 3 варианта обращения с летучей золой:

1. Передача золы лицензирующей сторонней организации на утилизацию (обезвреживание) – цементирование со снижением класса опасности до IV.
2. Передача золы лицензирующей сторонней организации на утилизацию (переработку) со снижением класса опасности до IV, с последующим использованием ее как присадки к бетону, предназначенному для промышленного строительства.

Взам. инв. №							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								24
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3. Переработка золы с применением инновационной технологии Carbon 8.

Процесс термической переработки ТКО полностью автоматизирован и управляется из зала контроля и управления.

Режим работы Завода - непрерывный, круглосуточный.

Количество рабочих часов в году 8760.

Количество рабочих часов каждой технологической линии термического обезвреживания составляет не более 8088 часов в год с учетом ежегодного технического обслуживания и ремонта оборудования (на две недели два раза в год).

Среднее количество рабочего персонала – 90-105 человек в сутки (30 чел/смена).

## 2.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Завод относится к объекту I класса с ориентировочной санитарно-защитной зоной (СЗЗ) 1000 м в соответствии с классификацией по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (далее СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) (п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», п.п. 7. Мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью от 40 тыс. т/год).

На промплощадке Завода располагаются производственные объекты, относящиеся по санитарной классификации к объектам IV-V класса со следующими ориентировочно установленными размерами СЗЗ:

- 100 м – согласно п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», п.п. 2 Объекты по обслуживанию легковых, грузовых автомобилей с количеством постов не более 10 и п.п. 13 мусороперегрузочные станции;

- 15-30 м – согласно примечания 5 к таблице 7.1.2 главы VII от насосных станций до жилой территории;

- 50 м – согласно примечания 5 к таблице 7.1.2 главы VII от очистных сооружений поверхностного стока закрытого типа до жилой территории;

- санитарные разрывы, принимаемые на основании результатов расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия – согласно таблицы 7.1.1 главы VII – разрыв от открытых автостоянок и паркингов вместимостью, от 101 до 300 машино-мест;

- размеры, принимаемые на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натурных измерений – согласно пункта 3 примечаний к разделу 7.1.10 главы VII «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива» для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности;

Согласно требованиям п. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «для промышленного объекта или производства, по которым ведущим для установления СЗЗ фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от границы промплощадки

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					25

и/или от источника выбросов загрязняющих веществ (ЗВ).

От границы территории промплощадки:

– от организованных и неорганизованных источников при наличии технологического оборудования на открытых площадках;

– в случае организации производства с источниками, рассредоточенными по территории промплощадки;

– при наличии наземных и низких источников, холодных выбросов средней высоты.

От источников выбросов:

– при наличии высоких, средних источников нагретых выбросов.

Так как на территории объекта проектирования предполагается размещение высоких источников нагретых выбросов (высота трубы 98 м), ориентировочная СЗЗ 1000 м устанавливается от источников выбросов.

Согласно п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «в санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования».

Согласно требованиям п. 3.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектами СЗЗ на строительство новых, реконструкцию или техническое перевооружение действующих промышленных объектов, производств и сооружений должны быть предусмотрены мероприятия и средства на организацию СЗЗ, включая отселение жителей, в случае необходимости.

Согласно требованиям п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 установленный тем же СанПиНом ориентировочный размер СЗЗ должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух, а также расчетами величин риска для здоровья населения.

Согласно требованиям п.2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно:

– расчетная (предварительная) СЗЗ, определенная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.);

– установленная (окончательная) - на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

По существующей градостроительной ситуации ориентировочная СЗЗ 1000 м выдержана, в границах ориентировочной СЗЗ 1000 м отсутствуют объекты согласно п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Настоящими материалами обоснована достаточность расчетная (предварительная) СЗЗ

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						26
Инв. № подл.						159-17/ОВОС1.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

размер которой соответствует размеру ориентировочной СЗЗ.

Для оценки влияния выбросов ЗВ от источников Завода на загрязнение атмосферного воздуха выполнены расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации ЗВ в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ (соответствующей размерам ориентировочной СЗЗ), а также на границе зоны рекреации и жилой зоны. Расчеты представленным в разделе 5.1.

По результатам расчетов, приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК по тринадцати ингредиентам, а именно: диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), таллий карбонат (в пересчете на таллий), Азот (II) оксид (Азота оксид), аммиак, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод), керосин, углеводороды пред.C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>., пыль абразивная. По остальным ингредиентам (диоксид азота) приземные концентрации не превысили гигиенические нормативы, а именно 1 ПДК для расчётной СЗЗ и жилой зоны и 0,8 ПДК для зоны рекреации с учетом фоновых концентраций.

Расчетная зона достижения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, практически не выходит от границы земельного участка Завода. Карта-схема района размещения Завода с нанесенной линией достижения 1 ПДК приведена на Рис.4.

Таким образом, на основании выполненных расчетов по фактору химического воздействия на атмосферный воздух, с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, можно сделать вывод о достаточности расчетной СЗЗ размером 1000 м (от высоких источников нагретых выбросов).

Согласно выполненным акустическим расчетам в разделе 5.5 изолиния эквивалентного уровня звука 55 дБА и максимального уровня звука 70 дБА в дневное время, изолиния эквивалентного уровня звука 45 дБА и максимального уровня звука 60 дБА в ночное время соответствуют допустимым уровням шума на территориях, прилегающих к жилым домам, в дневное и ночное время суток. Изолинии, определяющие границу негативного шумового воздействия, не выходят за границы расчетной СЗЗ 1000 м.

Расчетная зона достижения гигиенических нормативов уровней звукового давления населенных мест, составляет порядка 500-800 м от границы земельного участка Завода. Карта-схема района размещения Завода с нанесенной линией достижения 1ДУ приведена на Рис.4.

На основании выполненных расчетов по фактору физического воздействия, с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, можно сделать вывод о достаточности расчетной (предварительной) СЗЗ с учетом существующей градостроительной ситуации, размером 1000 м (от нагретых источников).

В настоящем проекте, таким образом, проведено предварительное обоснование размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (соответствующей размерам ориентировочной СЗЗ) с учетом градостроительной ситуации в районе размещения Завода.

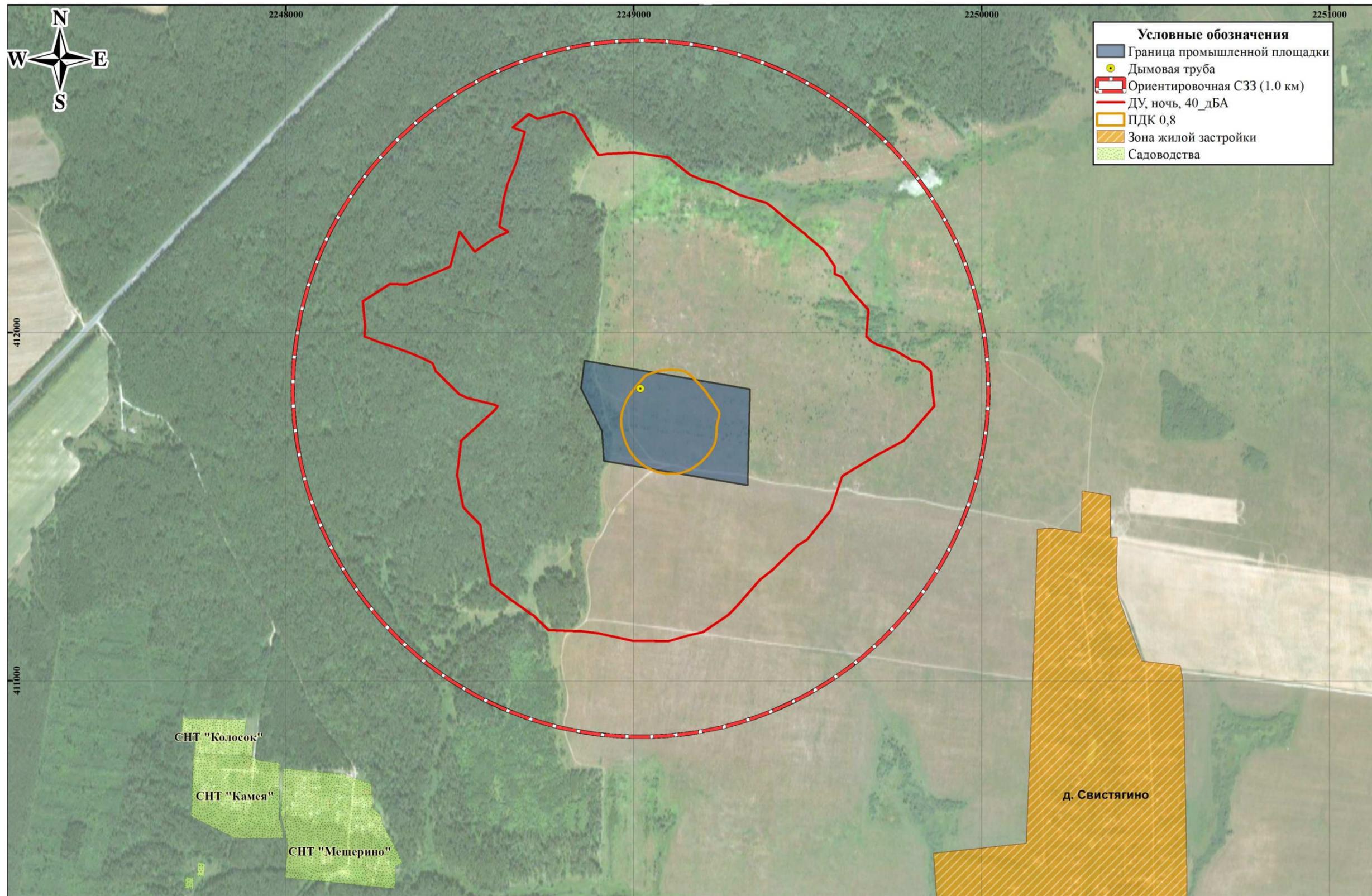
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

27



**Условные обозначения**

- Граница промышленной площадки
- Дымовая труба
- Ориентировочная СЗЗ (1.0 км)
- ДУ, ночь, 40\_дБА
- ПДК 0,8
- Зона жилой застройки
- Садоводства

Рис.4 Карта-схема района размещения Завода с нанесенными линиями достижения 1 ПДК и 1ДУ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

## 2.7 Анализ альтернативных вариантов реализации проекта

### 2.7.1 Альтернативные варианты технологических решений

Цель рассмотрения альтернативных вариантов в процессе экологической оценки состоит в том, чтобы сделать анализ и сравнение результатов систематическим и доступным для заинтересованных сторон, а также обеспечить учет экологических критериев при выборе оптимального варианта.

В качестве альтернативы были рассмотрены следующие варианты:

- отказ от деятельности (нулевой вариант);
- варианты использования альтернативных видов топлива;
- варианты технических и технологических решений.

#### Нулевой вариант

В качестве нулевого варианта рассматривался отказ от строительства Завода.

На начало 2016 г. остаточная емкость всех законно работающих полигонов ТКО в Московской области, по данным Министерства экологии и природопользования Московской области, составляла всего 40 млн тонн. Таким образом, оставшихся полигонных мощностей хватит на три-четыре года.

Основной целью строительства завода является сокращение объемов захораниваемых твердых коммунальных отходов.

Отказ от строительства Завода приведет к необходимости организации новых полигонов для захоронения отходов. Однако, на территории Московской области, количество участков пригодных к размещению полигонов крайне мало.

Отказ от реализации проекта противоречит планам по исполнению Распоряжения Правительства РФ от 8 января 2009г. № 1-р по повышению эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии.

Таким образом, в настоящей работе нулевой вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

#### Вариант №1

Альтернативные виды топлива для рассматриваемого Завода противоречат цели реализации проекта по сокращению объемов захораниваемых твердых коммунальных отходов.

В дальнейшем данный вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

#### Вариант №2

В этом варианте рассмотрены следующие технологические решения:

Вариант № 2.1. Сжигание отходов в кипящем слое – процесс, при котором отходы смешиваются с инертным материалом (например, кварцевым песком) и приводятся в псевдооживленное состояние в атмосфере избыточного кислорода. Горящие отходы нагревают воду и создают пар, который направляется на отопление и/или на паровую турбину.

Основное достоинство данного метода – минимальная чувствительность к калорийности отходов, основной недостаток – требование однородности потока отходов, которое не соблюдается на смешанном потоке ТКО. Технология широко применяется при сжигании

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

29

иловых осадков, однако для ТКО используется относительно редко ввиду их неоднородности.

Таким образом, в дальнейшем, в настоящих материалах, данный вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

Вариант № 2.2. Пиролиз – процесс, при котором размельченные ТКО подвергаются термическому разложению без доступа кислорода. В результате процесса получается жидкое топливо и синтез-газ, который перерабатывается в электроэнергию и тепло. Технология была разработана еще в 1970-х гг. и не оправдала себя на смешанном потоке ТКО, на данный момент применяется для однородных высококалорийных отходов, например, для переработки старых шин.

Таким образом, в дальнейшем, в настоящих материалах данный вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

Вариант № 2.3. Газификация – процесс переработки отходов в синтетический газ (смесь водорода и окиси углерода) с доступом кислорода. Полученный газ очищается и направляется на газотурбинную установку, где перерабатывается в электроэнергию или сжигается и перерабатывается в электроэнергию и тепло в паровом цикле. Технология позволяет снизить объем образования золошлаковых отходов и дает возможность их стеклования и получения инертного шлака, благодаря высокотемпературной переработке (температура процесса составляет от 1000 до 2000°C). Данная технология отработана в Японии, где применяется примерно на 100 объектах, однако в других странах она не нашла применения ввиду технологической сложности, требования к однородности и постоянному составу отходов, а также более высокой стоимости переработки в сравнении с методами сжигания.

Ввиду высокой стоимости и жестких требований к однородности и постоянному составу отходов в дальнейшем, в настоящих материалах данный вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

Вариант № 2.4. Плазменная газификация – данная технология использует электрическую дугу газогенератора (плазменной горелки) для создания высокотемпературного ионизированного газа, который преобразует органические вещества в синтетический газ, а твердые – в жидкое и/или твердое топливо. Процесс происходит при сверхвысокой температуре от 3000 до 10 000°C.

Плюсом процесса является практически полное отсутствие побочных продуктов переработки – до 98% отходов полностью уничтожается. Данная технология плазменной газификации – наиболее новая, однако наименее отработанная среди всех технологий термической переработки ТКО, также ее недостатком является более высокая стоимость – капитальные затраты на тонну мощности по переработке ТКО в год в два-три раза выше, чем у прочих технологий.

Ввиду высокой стоимости метода плазменной газификации обезвреживания отходов в настоящих материалах данный вариант не рассматривается в качестве альтернативного.

Проект предлагает использование наиболее распространенной и высокоэффективной технологии сжигания на колосниковой решетке с применением современной технологии очистки дымовых газов, при которой выбросы в атмосферу значительно ниже предельно допустимых значений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2.7.2 Альтернативные варианты места размещения объекта

Альтернативные варианты места размещения Завода не рассматриваются, т. к. площадка размещения проектируемого Завода утверждена Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47 согласно региональной программы и территориальной схемы обращения с ТКО, разработанными для Москвы и Московской области (приведены в Приложении В).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ

### ХАРАКТЕРИСТИКА

#### 3.1 Общие положения

Характеристика существующего состояния окружающей природной среды в районе проектирования Завода приведена на основе сведений следующих документов:

- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ГБУ МО «МОСОБЛГЕОТРЕСТ» в 2017 году;
- технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненного ГБУ МО «МОСОБЛГЕОТРЕСТ» в 2017 году;
- технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ГБУ МО «МОСОБЛГЕОТРЕСТ» в 2017 году;
- Информационного выпуска «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды в Московской области в 2016г.» Министерства экологии и природопользования Московской области (официальный сайт [http://mer.mosreg.ru/deyatelnost/analiticheskie\\_doklady\\_i\\_obzory](http://mer.mosreg.ru/deyatelnost/analiticheskie_doklady_i_obzory));
- Экологического паспорта Воскресенского муниципального района Московской области (официальный сайт <http://ecopassmo.mosreg.ru/>);
- Территориальной схемы обращения с отходами (в том числе с ТКО) Московской области, утвержденной Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47.

#### 3.2 Географическая характеристика рассматриваемой территории

Воскресенский район - административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Московской области Российской Федерации.

Административный центр - город Воскресенск.

Район расположен на расстоянии от 60 до 100 км к юго-востоку от Москвы и граничит на северо-западе с Раменским районом, на северо-востоке с Орехово-Зуевским районом, на востоке с городским округом Егорьевск, на юге с Коломенским Городским округом и на юго-западе с Городским округом Ступино Московской области. Общая протяжённость границы с другими районами свыше 100 км.

Площадь района составляет 812,48 км<sup>2</sup>, из них под сельскохозяйственные угодья выделено - 285 км<sup>2</sup>, а лесные - 280 км<sup>2</sup>.

Картографическое описание границ сельского поселения дается в Законе Московской области от 29.12.2004 № 199/2004-ОЗ «О статусе и границах Воскресенского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

#### 3.3 Характеристика атмосферного воздуха рассматриваемой территории

##### 3.3.1 Климатические и метеорологические характеристики

Территория Воскресенского района расположена во 2-ом поясе умеренно-континентального климата, типичного для южной группы районов Московской области. В атмосферной циркуляции преобладают воздушные массы умеренных широт, трансформированные из морских воздушных масс умеренного и арктического поясов. В связи с большой изменчивостью атмосферной циркуляции наблюдается непостоянство

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						32
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

погоды, иногда довольно резкая ее смена. Зимой наибольшую устойчивость обнаруживают циклоны преимущественно северо-западного направления.

Сезонность проявляется достаточно чётко. Средняя температура января минус 7,1 °С, а июля +20,6 °С. Среднегодовая температура воздуха положительная (+6,1 °С). Среднегодовое количество осадков – 616 мм. Годовой баланс влаги – положительный.

Годовое количество осадков в среднем составляет около 616 мм, в засушливые годы может снизиться до 400 мм, а в дождливые бывает 800 мм и более. Большая часть осадков выпадает в теплый период года с апреля по октябрь – 413 мм. В холодный период сумма осадков составляет порядка 203 мм. Минимум осадков приходится на март, максимум – на июнь.

Среднегодовое значение суммарного испарения колеблется в пределах от 450 до 470 мм. Средние многолетние температуры самого холодного месяца – февраля – составляют минус 8,2°С, а самого теплого месяца – июля – +20,6°С. Отклонения от этих средних значений могут быть очень значительными в течение года: до +39,7°С летом и до минус 44°С зимой. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С весной происходит в первой декаде апреля, осенью – во второй декаде ноября. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 215 дней.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем к концу ноября. В холодные годы образование снежного покрова происходит в последние числа октября. Самая поздняя дата образования устойчивого снежного покрова – первая декада января. Разрушается снежный покров в среднем в первой декаде апреля, ранняя дата – начало марта, поздняя дата – конец апреля. Как правило, полностью сходит снег во второй декаде апреля.

На рассматриваемой территории в холодный период года преобладают западные, юго-западные и южные ветры. В летний период преобладающее направление ветра выражено слабее, тем не менее западный и северный ветры преобладают. В отдельные годы наблюдаются шквалы и ураганы со скоростью ветра от 30 до 40 м/с и продолжительностью в основном от 1 до 3 мин. Наибольшая скорость ветра возможная 1 раз в год – около 20 м/с; раз в 5 лет – около 22 м/с; раз в 10 лет – около 23 м/с.

Ниже приведены данные по основным климатическим характеристикам, полученные с метеостанций в г. Коломна, по данным справки ФГБУ «Центральное УГМС» от 13.09.2017 №Э-2010, Приложение \_\_\_\_.

Среднемесячная и годовая температуры воздуха приведена в таблице 2.

**Таблица 2 - Среднемесячная и годовая температуры воздуха, (°С)**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Значение	-7,2	-7,9	-2,0	6,4	13,4	17,4	19,7	17,2	11,4	5,4	-1,6	-5,9	5,5

Абсолютный максимум температуры воздуха, (°С) приведен в таблице 3.

Взам. инв. №						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	159-17/ОВОС1.ТЧ		Лист
	Подп. и дата													33
Инв. № подл.														

**Таблица 3 - Абсолютный максимум температуры воздуха, (°С).**

Месяцы													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Коломна	8,3	8,9	18,3	26,8	34,1	35,4	39,5	39,7	30,3	24,2	14,7	10,0	39,7
	2007	1990	2007	2009	2007	2010	2010	2010	2008	1999	2010	2008	2010

Абсолютный минимум температуры воздуха, °С приведен в таблице 4.

**Таблица 4 - Абсолютный минимум температуры воздуха, °С.**

Месяцы													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Коломна	-35,2	-34,1	-30,3	-12,0	-3,0	-0,1	5,0	1,4	-6,2	-14,9	-25,7	-33,4	-35,2
	2006	2006	1987	1998	1995	1999	2009	1984	1996	1982	1998	1997	2006

Расчетные температуры воздуха, (°С)

Абсолютная максимальная +39,7 (за период 1913-2010гг.)

Абсолютная минимальная минус 44,0 (за период 1913-2010гг.)

Средняя максимальная наиболее жаркого месяца +24,9

Средняя наиболее холодного периода минус 13,0.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Повторяемость направлений ветра и штилей, (%) приведена в таблице 5.

**Таблица 5 - Повторяемость направлений ветра и штилей, (%)**

Месяц	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	3	10	12	19	16	23	11	10
февраль	9	3	13	17	17	11	17	13	15
март	7	2	16	16	19	12	18	10	14
апрель	10	5	15	16	17	10	16	11	16
май	13	5	14	11	13	11	19	14	23
июнь	13	6	13	9	11	10	23	15	26
июль	15	6	13	10	10	10	22	14	33
август	12	6	13	7	10	12	25	15	34
сентябрь	12	6	13	10	13	12	22	12	28
октябрь	9	3	10	11	18	15	24	10	17
ноябрь	7	3	11	15	20	15	20	9	12
декабрь	6	3	10	15	21	17	19	9	10
год	10	4	12	12	16	13	21	12	20

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) приведена в таблице 6.

**Таблица 6 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

Месяцы													
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	
2,4	2,4	2,3	2,2	1,8	1,6	1,3	1,3	1,5	2,0	2,2	2,4	1,9	

Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с) приведены в таблице 7.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

34

**Таблица 7 - Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с)**

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	2,3	2,4	2,9	2,8	2,6	2,4	2,7	2,6
июль	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,6	1,7	1,9

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с

Поправка на рельеф местности - 1

Коэффициент стратификации – 140

Сейсмичность района работ – менее 6 баллов согласно СП 14.13330.2014 (актуализированная версия СНиП II-7-81 и карт ОСР-97).

Согласно приложению В к СП 34.13330.2012 изучаемая площадка относится к влажности 2.

Средняя месячная температура поверхности почвогрунтов приведена в таблице 8.

**Таблица 8 - Средняя месячная температура поверхности почвогрунтов, (°С)**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	10	-9	-4	6	15	20	22	19	12	4	-2	-7	5

Абсолютный максимум температуры поверхности почвогрунтов приведен в таблице 9.

**Таблица 9 - Абсолютный максимум температуры поверхности почвогрунтов, (°С)**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	3	6	20	40	54	55	54	52	46	30	15	7	55

Абсолютный минимум температуры поверхности почвогрунтов приведен в таблице 10.

**Таблица 10 - Абсолютный минимум температуры поверхности почвогрунтов, (°С)**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	40	37	32	25	-10	-1	4	0	-6	-16	-25	-44	-44

Число дней со скоростью ветра, превышающей 15 м/с приведено в таблице 11.

**Таблица 11 - Число дней со скоростью ветра, превышающей 15 м/с**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	0,2	0,4	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5	0,2	0,4	1

Максимальная скорость ветра, отмеченная в порывах (м/с) приведена в таблице 12.

**Таблица 12 - Максимальная скорость ветра, отмеченная в порывах (м/с)**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	24	18	24	20	21	19	24	18	21	20	24	21	24

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) за период 2003-2012гг приведена в таблице 13.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

35

**Таблица 13 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) за период 2003-2012гг**

Станция	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Коломна	87	83	79	71	69	73	74	77	82	84	87	88	79

Месячное и годовое количество осадков (мм) за период 2003-2012гг приведено в таблице 14.

**Таблица 14 - Месячное и годовое количество осадков (мм) за период 2003-2012гг**

Станция	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Коломна	41	36	34	40	45	80	65	76	47	60	44	47	616

Максимальное за год суточное количество осадков (мм) различной вероятности превышения (ВП) приведено в таблице 15.

**Таблица 15 - Максимальное за год суточное количество осадков (мм) различной вероятности превышения (ВП)**

Станция	Макс	Дата наблюдения	1%	2%	5%	10%	20%	50%
Серпухов	81	17.07.1965	68	62	55	47	44	6
Волоколамск	107	12.10.1916	102	92	80	65	55	
Дмитров	81	14.06.1965	80	70	62	54	47	
Павловский Посад	75	20.08.1934	90	80	68	57	47	
ТСХА	61	16.07.1953	63	58	52	46	41	7
Коломна	66	08.06.1914	80	72	61	53	45	

Наибольшая высота снежного покрова за зиму (см) представлена в таблице 16.

**Таблица 16 - Наибольшая высота снежного покрова за зиму (см)**

Станция	Средняя	Максимальная	Минимальная
МГУ	41	65	15

Наибольшее число дней с туманом представлено в таблице 17.

**Таблица 17 - Наибольшее число дней с туманом**

Станция	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МГУ	7	12	9	8	2	2	3	6	6	8	12	19	58

Наибольшее число дней с грозой представлено в таблице 18.

**Таблица 18 - Наибольшее число дней с грозой**

Станция	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МГУ	1	1		3	8	11	13	14	6	2	1	1	41

Среднее число дней с метелью представлено в таблице 19.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

36

Таблица 19 - Среднее число дней с метелью

Станция	Месяцы							Год
	X	XI	XII	I	II	III	IV	
МГУ	0.5	2	6	8	7	5	0.6	29

Наибольшее число дней с градом представлено в таблице 20.

Таблица 20 - Наибольшее число дней с градом

Станция	Месяцы							Год
	X	XI	XII	I	II	III	IV	
МГУ	1	2	3	2	2	1	1	5

Наибольшее число дней с изморозью и гололедом представлено в таблице 21.

Таблица 21 - Наибольшее число дней с изморозью и гололедом

Станция	Месяцы							Год
	X	XI	XII	I	II	III	IV	
МГУ	5	9	19	18	20	10	3	66

### 3.3.2 Уровень существующего загрязнения атмосферы

Состояние фонового загрязнения территории определяется ее положением, преобладающими направлениями ветра, плотностью улично-дорожной сети и интенсивностью движения автотранспорта, наличием стационарных источников загрязнения атмосферы как на самой территории, так и в непосредственной близости от нее.

Следует сказать, что основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу в Московском регионе являются объекты теплоэнергетики (ТЭЦ, РТС) и автотранспорт. Причем объекты теплоэнергетики обладают зонами влияния от нескольких километров (РТС) до нескольких десятков километров (ТЭЦ).

В городе Воскресенске наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся на двух стационарных постах Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН). Посты подразделяются на «городские фоновые» и «промышленные». Пост 1 находится в жилом районе города по адресу: ул. Зелинского, д.16. Пост 4, расположенный на улице Калинина, д. 54Б, является «промышленным», т.к. вблизи находятся предприятия. Это деление является условным, потому что застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Наблюдения проводятся три раза в сутки. Измеряются концентрации по основным ингредиентам: диоксид серы, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества, оксид углерод. Так же производится отбор проб воздуха на специфические ингредиенты: бенз(а)пирен, фторид водорода и аммиака, формальдегид и прочее. Состав специфических ингредиентов определяется с учетом состава выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятий, расположенных в пределах зоны, контролируемой постом наблюдений.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения Завода, по адресу Московская область, Воскресенский район, дер. Свистягино, в атмосферном воздухе приняты по материалам ФГБУ «Центральное УГМС» от 13.09.2017 справка №Э-2010, приведены в таблице 22, представлена в Приложении Д.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 22 - Данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ

Наименование вещества	мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	д.ПДК
Взвешенные вещества	0,195	0,5	0,39
Диоксид серы	0,013	0,5	0,026
Оксид углерода	2,40	5,0	0,48
Диоксид азота	0,054	0,2	0,27
Оксид азота	0,024	0,4	0,06

Фоновые концентрации действительны на период с 2017 по 2021 годы (включительно).

Следует отметить, что экологическая ситуация в районе расположения проектируемого Завода характеризуется умеренным уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Фоновое загрязнение не превышает установленных санитарно-гигиенических нормативов, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

### 3.4 Характеристика гидросферы и загрязненность водных объектов рассматриваемой территории

По территории Воскресенского района протекает несколько больших и малых рек, относящихся к бассейну реки Москвы. Река Москва делит территорию района на две части – левобережную (Мещерская низменность) и правобережную (Москворецко-Окская равнина), имеет правым притоком реку Отра и левыми притоками реки Нерскую, Медведку и Семиславку. Густота речной сети равна 0,21 км<sup>2</sup>. Озёрность территории составляет 0,4 %. Общая площадь водного зеркала разного происхождения равна 3,4 км<sup>2</sup>. Наиболее крупные озёра района – Срамное, Круглое, Белое, Лебединое. Заболоченность территории составляет 2,2 %. Общая площадь болот 1,74 тыс. га. Наивысшая точка района – 128 м – расположена на границе с Егорьевским районом.

Река Москва является левым притоком р. Ока и впадает в нее на 848 км от устья в г. Коломна. Площадь водосбора составляет 17600 км<sup>2</sup>, протяженность – 473 км (в естественном состоянии до создания Можайского водохранилища – 502 км). Бассейн р. Москвы сильно вытянут по длине – 240 км, наибольшая ширина – 96 км, средняя ширина – 73 км. Общее падение реки – 155,5 м; средний уклон – 0,32‰; средний коэффициент извилистости русла реки – 2,15.

На расстояние более 1,4 км на юг от площадки протекает р. Шувойка длиной 13 км, являющаяся правым притоком р. Гуслица и относящаяся к водохозяйственному участку «река Москва от в/п Заозерье до г. Коломны», речному бассейну реки Оки.

На расстояние более 1,5 км на восток от площадки берет свое начало небольшой ручей без названия, который впадает в р. Сетовка в 3 км к востоку. Река Сетовка длиной 12 км и водосборной площадью 76,8 км<sup>2</sup>, впадает в реку Северка по левому берегу и также относится к водохозяйственному участку «река Москва от в/п Заозерье до г. Коломны», речному бассейну реки Оки.

На расстояние более 0,5 км к северу от площадки имеется небольшой заросший пруд и ручей, который впадает в ручей, описанный выше в 2 км к востоку.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

38

Превышение исследуемой площадки над ручьями и рекой Шувойка колеблется от 5 до 12 м.

Ближайший водный объект к участку расположения объекта строительства расположен на расстоянии более 0,5 км. Территория строительства не попадает в границы водоохранных зон водотоков.

Таким образом, с гидрологической точки зрения площадка изысканий является благоприятной для строительства, опасных гидрологических процессов не обнаружено.

В рамках обследования инженерно-экологических изысканий выполнены исследования гидрохимических исследований подземных вод.

Анализ проб почв по гидрохимическому исследованию подземных вод выполнены аккредитованной экологической лабораторией АНО «Испытательный центр «Нордтрест», протокол № В-943 от 06.09.2017 результатов проб подземных вод приведен в Приложении И.

Результаты лабораторных исследований проб грунтовых вод представлены в таблице 23.

**Таблица 23 - Результаты химического анализа грунтовых вод**

Компонент	ПДК	ГВ1	ГВ2
Мутность	не норм	65,2	104
Цветность	не норм	29,1	18,0
Запах	не норм	2(слаб)	2(слаб)
взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	319	365
перманганатная окисляемость	5,0-7,0	8,82	4,15
свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,03	<0,0002	<0,0002
кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,00005	0,00010
цинк, мг/дм <sup>3</sup>	5,0	0,042	0,011
медь, мг/дм <sup>3</sup>	1	0,0050	0,0066
никель, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,0050	0,0046
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,15	0,48
стронций, мг/дм <sup>3</sup>	7,0	<0,5	<0,5
железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,30	0,67
нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0	11,3	22,5
нитриты (по NO <sub>2</sub> ), мг/дм <sup>3</sup>	3,0	<0,02	<0,02
нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,12	0,13
сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500	25,3	26,1
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	1000	356	290
фториды, мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,36	<0,3
хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	350	20,9	9,41
хром общий, мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,0002	<0,0002
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	<10,0	<10,0
АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,50	<0,025	0,026
рН, водородный показатель, ед. рН	6,0-9,0	7,51	6,97
жесткость, ОЖ	7,0	6,10	5,10
фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,041	0,089

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

39

Предельно допустимые концентрации ЗВ приняты по ГН 2.2.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», СанПиН 2.1.4.1175-02 «2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

В пробе № 1 наблюдаются превышения по перманганатной окисляемости, марганцу и нефтепродуктам, в пробе № 2 – железу и марганцу, что может быть обусловлено составом подстилающих пород, из которых сложены грунты.

Содержание основных ЗВ (тяжелых металлов) не превышает допустимые нормативы.

### 3.5 Характеристика инженерно-геологическая рассматриваемой территории

В июле-августе 2017 г ГБУ МО «МОСОБЛГЕОТРЕСТ» были произведены инженерно-геологические изыскания площадки строительства.

Геоморфологически территория приурочена к Москорецко-Окской моренно-эрозионной равнине. Площадка изысканий ровная, имеет уклон в сторону востока, юго-востока, сухая, занимает сухой луг, поросший отдельно стоящими деревьями. С севера и запада граничит с лесом.

На расстоянии примерно 1,4 км на юг от площадки протекает река Шувойка.

Абсолютные отметки поверхности земли с учетом планировки изменяются в пределах от 157,48 до 162,20 м.

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 40 м принимают участие средне-верхнечетвертичные покровные отложения, подстилаемые среднечетвертичными флювиогляциальными породами, а также коренными отложениями – верхнеюрскими и среднекаменноугольными, с поверхности грунты перекрыты почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой (pQIV) вскрыт во всех скважинах мощностью 0,3м и представлен сгумусированным суглинком с остатками корней растений.

Покровные отложения (prQII-III) представлены глинами (ИГЭ 1) серовато-коричневыми, полутвердыми, туго- и редко мягкопластичными. Глины вскрыты всеми скважинами с глубины 0,3 м мощностью от 2,2 до 4,4 м.

Флювиогляциальные отложения (fQII) представлены глинами и песками:

- глины, переходящие в суглинок, коричневые, опесчаненные, полутвердые (ИГЭ 2), с включениями до 10% гальки и гравия, встречены в скважинах №№ 1, 2, 10, 13-16, 19 с глубины от 2,5 до 3,5 м мощностью от 0,8 до 1,6 м;

- пески мелкие, коричневато-желтые, средней степени;
- водонасыщения и насыщенные водой, с редкими включениями щебня, слюдистые, средней плотности (ИГЭ 3), вскрытые в скважинах №№ 1-3, 9-11, 16-18 мощностью от 0,5 до 3,2 м и плотные (ИГЭ 36), вскрытые всеми скважинами мощностью от 1,1 до 14,5 м.

Верхнеюрские (J3) отложения представлены песками и суглинками волжного яруса (J3v) и глинами оксфордского яруса (J3o):

- пески мелкие, плотные (ИГЭ 46), зеленовато-черные, глауконитовые, насыщенные

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					40

водой, с прослоями песка пылеватого и средней крупности, с прослоями суглинка, с включениями фосфоритов и остатков фауны, глинистые, слюдистые, вскрыты всеми скважинами с глубины от 12,5 до 18,5 (абс. отметки кровли 142,8 - 147,8 м) мощностью от 0,5 до 3,6 м;

– суглинки полутвердые (ИГЭ 5), зеленовато-черные, опесчаненные, с прослоями глауконитового песка, слюдистые, вскрыты в скважинах №№ 1, 2, 4-6, 8, 11,17, 18 мощностью от 0,7 до 1,4 м;

– глины полутвердые (ИГЭ 6), серовато-черные, с включениями остатков фауны, слюдистые, вскрыты всеми скважинами мощностью от 5,8 до 19,3 м.

Среднекаменноугольные отложение (С2) представлены мергелями известковистыми (ИГЭ 7), светло-серыми, малопрочными, размягчаемыми, малой степени водонасыщения, с прослоями щебенистого грунта, с прослоями известняка глинистого малопрочного, без видимых трещин, мало мелких каверн выщелачивания. Максимальная вскрытая мощность составляет 7,0 м.

Грунты в интервале от 0,0 до -3,0 м обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля и углеродистой стали, слабоагрессивны к бетонам портландцементам марки W4, к бетонам других марок и ж/б конструкциям неагрессивны.

При проведении инженерно-геологических изысканий на исследуемой площадке до глубины 40,0 м специфические грунты не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на открытых площадках по данным расчетов в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет – для грунтов ИГЭ 1 - 1,4 м. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, являются слабопучинистыми.

Исследуемая территория по критерию подтопляемости при заглублении на 2,0 м характеризуется как: III – неподтопляемая.

Площадка предполагаемого строительства неопасна в карстово-суффозионном отношении.

В неблагоприятные периоды года, период интенсивных дождей возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» на отметках близких к дневной поверхности.

### **3.6 Характеристика гидрогеологических условий и оценка качества подземных вод рассматриваемой территории**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в комплексе инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, в следствии чего гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным и юрским отложениям.

Подземные воды безнапорные, вскрыты на глубине от 4,4 до 7,3 м (абс. отметки уровня 155,45–152,92 м). Водовмещающими грунтами являются среднетчетвертичные флювиогляциальные пески мелкие и верхнеюрские мелкие пески волжского яруса. Нижним водоупором служат верхнеюрские волжские суглинки и оксфордские глины. Разгрузка водоносного горизонта происходит в р. Шувойка.

По типу подземные воды водоносного горизонта сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, весьма пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная). По показателю pH

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(6,97,9) нейтральные и слабощелочные.

По результатам химических анализов подземные воды по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивны по агрессивной углекислоте, к бетонам других марок неагрессивны; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении не агрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – среднеагрессивны; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны.

Наблюдения за уровнями подземных вод при проходке выработок и результаты химического анализа воды приведены в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

### **3.7 Характеристика состояния почвенного покрова и грунтов рассматриваемой территории**

#### **3.7.1 Общие сведения**

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 40 м принимают участие средне-верхнечетвертичные покровные отложения, подстилаемые среднечетвертичными флювиогляциальными породами, а также коренными отложениями - верхнеюрскими и среднекаменноугольными, с поверхности грунты перекрыты почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой (pQIV) вскрыт во всех скважинах мощностью 0,3 м и представлен сгумусированным суглинком с остатками корней растений.

Объединенные пробы почвы отобраны в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 на 15 пробных площадках в слое 0,0-0,2 м, из 6 скважин послойно с глубин 0,2-7,0 м для санитарно-химических исследований и радиологических исследований, дополнительно из 1-й, 5-й и 6-й скважин до глубины 17,0 м для радиологических исследований. Отбор проб почв и грунтов для анализа на микробиологические, паразитологические и энтомологические показатели проводился на пробных площадках в слое 0,0-0,2 м.

Всего на территории обследованного участка отобрано 15 объединенных поверхностных проб с пробных площадок для санитарно-химических; 15 объединенных поверхностных проб для микробиологических и паразитологических, 3 объединенные поверхностные пробы для энтомологических; 15 объединенных поверхностных проб для радиологических исследований; 20 глубинных проб для санитарно-химических исследований и 26 глубинных проб для радиологических исследований.

#### **3.7.2 Уровень загрязнения почв по санитарно-химическим показателям**

В отобранных пробах было проведено определение рН солевых вытяжек. Интегральным показателем изменения физико-химических свойств почв под влиянием кислых осадков может считаться снижение величины рН водной и солевой суспензии почв, первая из которых характеризует актуальную, а вторая – потенциальную кислотность почв.

Наиболее значительно процесс подкисления почв проявляется в поверхностных горизонтах, но в определенных ситуациях тенденция к снижению величины рН прослеживается и до глубины в несколько десятков сантиметров. Под влиянием кислых

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

42

осадков идет увеличение обеих форм потенциальной кислотности, как обменной, так и гидrolитической, но проявляется оно в разной степени.

Проанализированные пробы почв и грунтов характеризуются:

- в образцах №№ 16,19,22,23 – сильнокислой реакцией среды;
- в образцах №№ 17,20,21,24,25,35 – среднекислой реакцией среды;
- в образцах №№ 1,2,4,5,8-11,13,18,26,28-34 – слабокислой реакцией среды;
- в образцах №№ 3,6,7,12,14,15- нейтральной реакцией среды.

Нефтепродукты относятся к числу наиболее распространенных и опасных веществ в окружающей среде. Некоторые из фракций, содержащихся в нефти, весьма токсичны, причем их токсичность возрастает по мере увеличения концентрации этих фракций при поглощении или растворении их в водной системе (грунтовые воды).

Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы в условиях города являются выбросы автотранспорта (в условиях отсутствия специфического загрязнения), а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком.

ПДК нефтепродуктов в почве в настоящее время не установлено. Допустимое содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах составляет 1000 мг/кг (письмо Минприроды России № 61-5678 от 27 декабря 1993 года).

Результаты анализа на содержание нефтепродуктов в исследуемых пробах почв представлены в протоколе выполненный аккредитованной экологической лабораторией АНО «Испытательный центр «Нортест», протокол № П-854 от 21.08.2017, представлен в приложении Е.

В результате анализа проб почв и грунтов на содержание нефтепродуктов установлено: во всех образцах концентрации нефтепродуктов не превышают 1000 мг/кг – категория загрязнения «допустимая».

Автотранспорт, авиация, железнодорожный транспорт, коксохимические и нефтеперегонные заводы, нефтепромыслы способствуют загрязнению почвы канцерогенными веществами, среди которых особенно опасны полиароматические углеводороды (ПАУ). Основным соединением этого класса является 3,4-бенз(а)пирен (класс опасности 1). ПАУ присутствуют в воздухе, воде и почве, они чрезвычайно устойчивы в любой среде. При систематическом их образовании существует опасность накопления ПАУ в объектах окружающей среды.

Результаты анализа на содержание бен(а)пирена в исследуемых пробах почв представлены в протоколе выполненный аккредитованной экологической лабораторией АНО «Испытательный центр «Нортест», протокол № П-854 от 21.08.2017, представлен в приложении Е.

В результате анализа проб почв и грунтов на содержание 3,4-бенз(а)пирена установлено: - во всех образцах превышения концентрации 3,4-бенз(а)пирена не обнаружены – категория загрязнения «чистая».

Источником загрязнения тяжелыми металлами являются главным образом промышленные выбросы. Тяжелые металлы, как правило, накапливаются в почвенной толще, особенно в верхних гумусовых горизонтах.

Результаты анализа на содержание тяжелых металлов в исследуемых пробах почв

Взам. инв. №						<i>159-17/ОВОС1.ТЧ</i>	Лист
Подп. и дата						<i>159-17/ОВОС1.ТЧ</i>	43
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

представлены в протоколе выполненный аккредитованной экологической лабораторией АНО «Испытательный центр «Нортест», протокол № П-854 от 21.08.2017 представлен в приложении Е.

Результаты анализа на содержание тяжелых металлов в исследуемых пробах почв представлены в таблице 24.

**Таблица 24 – Результаты анализа почв на содержание кадмия, меди, ртути, марганца, никеля, свинца, мышьяка, цинка (мг/кг)**

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	Кадмий	Медь	Марганец	Никель	Свинец	Мышьяк	Цинк	Ртуть
1	ПП1	0,0-0,2	0,1	5,42	352	11,8	3,54	1,61	23	0,024
2	ПП2	0,0-0,2	0,12	5,34	494	10,2	3,34	1,42	23,7	0,021
3	ПП3	0,0-0,2	0,073	5,71	336	9,88	2,36	1,34	22,5	0,018
4	ПП4	0,0-0,2	0,088	5,69	310	9,23	4,37	1,24	20,2	0,015
5	ПП5	0,0-0,2	0,11	4,83	386	9,87	1,64	1,32	20,5	0,022
6	ПП6	0,0-0,2	0,093	4,86	300	10,6	4,28	1,25	22,5	0,023
7	ПП7	0,0-0,2	0,063	5,49	288	10,3	1,86	1,36	20,3	0,021
8	ПП8	0,0-0,2	0,12	5,18	375	10,1	1,28	1,19	22,5	0,019
9	ПП9	0,0-0,2	0,088	3,96	279	9,07	2,13	1,07	18,9	0,016
10	ПП10	0,0-0,2	0,08	5,22	341	10,6	3,66	1,48	23,3	0,018
11	ПП11	0,0-0,2	0,025	6,26	218	13,2	1,5	1,59	22,3	0,014
12	ПП12	0,0-0,2	0,1	4,63	369	8,81	4,47	1,26	22,5	0,018
13	ПП13	0,0-0,2	0,09	5,27	362	7,37	4,64	1,11	22	0,018
14	ПП14	0,0-0,2	0,12	5,78	399	10,2	1,08	1,07	26,3	0,029
15	ПП15	0,0-0,2	0,14	4,94	339	8,85	2,16	1,12	22,7	0,022
16	Скв.1	0,2-1,5	<0,05	10,6	328	15,8	4,16	2,36	25,5	0,015
17	Скв.1	1,5-3,0	0,06	10,1	454	17,8	4,16	2,3	25,9	0,008
18	Скв.1	3,0-5,0	<0,05	4,91	27,9	6,7	2,69	1,83	9,25	0,009
19	Скв.2	0,2-1,5	<0,05	11,9	204	18	4,58	1,55	26,2	0,014
20	Скв.2	1,5-3,0	<0,05	10,6	147	15,1	8,3	0,794	23,1	0,016
21	Скв.2	3,0-5,0	<0,05	3,38	15,8	4,06	1,94	2,89	6,89	<0,005
22	Скв.3	0,2-1,5	<0,05	12,9	381	20,8	5,81	2,9	29,3	0,012
23	Скв.3	1,5-3,0	<0,05	11,2	277	14,6	2,77	3,17	20,2	0,011
24	Скв.3	3,0-5,0	<0,05	3,66	5,37	4,47	1,07	1,45	7,23	<0,005

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

44

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	Кадмий	Медь	Марганец	Никель	Свинец	Мышьяк	Цинк	Ртуть
25	Скв.4	0,2-1,5	<0,05	3,18	9,11	2,75	1,17	4,09	6,2	<0,005
26	Скв.4	1,5-3,0	<0,05	2,51	16,4	1,16	1,68	4,36	5,28	<0,005
27	Скв.4	3,0-5,0	<0,05	3,13	6,42	2,84	1,53	3,63	5,92	<0,005
28	Скв.5	0,2-1,5	<0,05	1,74	13,1	1,89	1,2	2,38	4,52	<0,005
29	Скв.5	1,5-3,0	<0,05	1,43	33,1	3,32	1,58	2,95	5,53	<0,005
30	Скв.5	3,0-5,0	0,058	1,16	11,7	2,8	1,51	4,93	6,55	<0,005
31	Скв.5	5,0-7,0	<0,05	3,88	23,9	2,43	1,59	5,75	6,38	<0,005
32	Скв.6	0,2-1,5	<0,05	5,28	4,26	3,85	1,63	6,73	8,38	<0,005
33	Скв.6	1,5-3,0	0,053	4,07	34,7	3,56	1,49	11,5	6,78	<0,005
34	Скв.6	3,0-5,0	<0,05	2,52	28,4	6,12	1,99	10,2	6,51	<0,005
35	Скв.6	5,0-7,0	<0,05	3,4	4,2	4,91	1,71	5,21	7,14	0,008

После получения результатов химических исследований была проведена экологическая оценка состояния почв и грунтов территории обследования путем сопоставления содержания тяжелых металлов и мышьяка с величинами их ОДК для песчаных почв (ГН 2.1.7.2511-09) и ПДК (ГН 2.1.7.2041-06). Опасность химического загрязнения почв и грунтов тем выше, чем больше фактическое содержание загрязняющего вещества почвы превышает величины ПДК (ОДК), что может быть выражено коэффициентом  $K_0 = C_i/PДК_i$ , равным отношению фактического содержания *i*-го загрязняющего вещества к величине его ПДК (ОДК).

Опасность загрязнения тем выше, чем больше величина  $K_0$  превышает единицу.

Обнаружены превышения ОДК/ПДК по: мышьяку (в образцах №№16,17,21-23,25-35).

Результаты оценки загрязнения проб почв и грунтов, отобранных в слоях 0,0-7,0 м по суммарному показателю химического загрязнения представлены в таблице 25.

Для выполнения расчетов были использованы справочные данные по регионально-фоновому содержанию контролируемых химических элементов (таблица 4.1 СП 11-102-97).

Оценка уровней химического загрязнения почв и грунтов представлена в таблице 25.

**Таблица 25 – Оценка уровней химического загрязнения почв и грунтов**

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	КCd	КСu	КMn	KNi	КPb	КАs	КZn	КHg	Zc
1	ПП1	0,0-0,2	0,83	0,36	0,28	0,39	0,24	0,73	0,51	0,24	1,00
2	ПП2	0,0-0,2	1,00	0,36	0,39	0,34	0,22	0,65	0,53	0,21	1,00
3	ПП3	0,0-0,2	0,61	0,38	0,27	0,33	0,16	0,61	0,50	0,18	1,00
4	ПП4	0,0-0,2	0,73	0,38	0,25	0,31	0,29	0,56	0,45	0,15	1,00

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

45

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	КСd	КСu	КMn	KNi	КPb	КАs	КZn	КHg	Zc
5	ПП5	0,0-0,2	0,92	0,32	0,31	0,33	0,11	0,60	0,46	0,22	1,00
6	ПП6	0,0-0,2	0,78	0,32	0,24	0,35	0,29	0,57	0,50	0,23	1,00
7	ПП7	0,0-0,2	0,53	0,37	0,23	0,34	0,12	0,62	0,45	0,21	1,00
8	ПП8	0,0-0,2	1,00	0,35	0,30	0,34	0,09	0,54	0,50	0,19	1,00
9	ПП9	0,0-0,2	0,73	0,26	0,22	0,30	0,14	0,49	0,42	0,16	1,00
10	ПП10	0,0-0,2	0,67	0,35	0,27	0,35	0,24	0,67	0,52	0,18	1,00
11	ПП11	0,0-0,2	0,21	0,42	0,17	0,44	0,10	0,72	0,50	0,14	1,00
12	ПП12	0,0-0,2	0,83	0,31	0,29	0,29	0,30	0,57	0,50	0,18	1,00
13	ПП13	0,0-0,2	0,75	0,35	0,29	0,25	0,31	0,50	0,49	0,18	1,00
14	ПП14	0,0-0,2	1,00	0,39	0,32	0,34	0,07	0,49	0,58	0,29	1,00
15	ПП15	0,0-0,2	1,17	0,33	0,27	0,30	0,14	0,51	0,50	0,22	1,17
16	СКВ.1	0,2-1,5	-	0,71	0,26	0,53	0,28	1,07	0,57	0,15	1,07
17	СКВ.1	1,5-3,0	0,50	0,67	0,36	0,59	0,28	1,05	0,58	0,08	1,05
18	СКВ.1	3,0-5,0	-	0,33	0,02	0,22	0,18	0,83	0,21	0,09	1,00
19	СКВ.2	0,2-1,5	-	0,79	0,16	0,60	0,31	0,70	0,58	0,14	1,00
20	СКВ.2	1,5-3,0	-	0,71	0,12	0,50	0,55	0,36	0,51	0,16	1,00
21	СКВ.2	3,0-5,0	-	0,23	0,01	0,14	0,13	1,31	0,15	-	1,31
22	СКВ.3	0,2-1,5	-	0,86	0,30	0,69	0,39	1,32	0,65	0,12	1,32
23	СКВ.3	1,5-3,0	-	0,75	0,22	0,49	0,18	1,44	0,45	0,11	1,44
24	СКВ.3	3,0-5,0	-	0,24	0,00	0,15	0,07	0,66	0,16	-	1,00
25	СКВ.4	0,2-1,5	-	0,21	0,01	0,09	0,08	1,86	0,14	-	1,86
26	СКВ.4	1,5-3,0	-	0,17	0,01	0,04	0,11	1,98	0,12	-	1,98
27	СКВ.4	3,0-5,0	-	0,21	0,01	0,09	0,10	1,65	0,13	-	1,65
28	СКВ.5	0,2-1,5	-	0,12	0,01	0,06	0,08	1,08	0,10	-	1,08
29	СКВ.5	1,5-3,0	-	0,10	0,03	0,11	0,11	1,34	0,12	-	1,34
30	СКВ.5	3,0-5,0	0,48	0,08	0,01	0,09	0,10	2,24	0,15	-	2,24
31	СКВ.5	5,0-7,0	-	0,26	0,02	0,08	0,11	2,61	0,14	-	2,61
32	СКВ.6	0,2-1,5	-	0,35	0,00	0,13	0,11	3,06	0,19	-	3,06
33	СКВ.6	1,5-3,0	0,44	0,27	0,03	0,12	0,10	5,23	0,15	-	5,23
34	СКВ.6	3,0-5,0	-	0,17	0,02	0,20	0,13	4,64	0,14	-	4,64
35	СКВ.6	5,0-7,0	-	0,23	0,00	0,16	0,11	2,37	0,16	0,08	2,37
фон.сод. песчаные			0,05	8	1260	6	6	1,5	28	0,05	0,05

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» образцы почв и грунтов относятся к следующим категориям загрязнения химическими веществами: «допустимая» - во всех исследуемых образцах.

### 3.7.3 Уровень загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям

Оценка степени биологического загрязнения проводится по санитарно-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

46

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

бактериологическим (микробиологическим) и санитарно-паразитологическим показателям.

При проведении обследования по санитарно-эпидемиологическим показателям с территории обследования отбирались пробы почв для определения присутствия в них:

- по санитарно-бактериологическим показателям – наличия возбудителей каких-либо кишечных инфекций, патогенных бактерий, энтеровирусов;
- по санитарно-паразитологическим показателям – наличия возбудителей кишечных паразитарных заболеваний, яиц геогельминтов, цист (ооцисты), кишечных, патогенных, простейших.
- по санитарно-энтмологическим показателям – наличия преимагинальных форм синантропных мух.

Результаты анализа по санитарно-эпидемиологическим показателям в исследуемых пробах почв представлены в протоколе исследований, выполненных аккредитованной испытательной лабораторией пищевой продукции, продовольственного сырья, кормов, почв, грунтов, воды и агрохимикатов ООО ЦСЭМ «Московский» (протокол № П-427-П-44/13 от 23.08.2017 представлен в приложении Е).

Результаты санитарных исследований представлены в таблице 26.

**Таблица 26 – Результаты санитарных исследований почв и грунтов (глубина отбора 0,0-0,2 м)**

№ пробной площадки	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Яйца геогельминтов	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	Личинки и куколки синантропных мух	Цисты кишечных патогенных простейших
1	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
2	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
3	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
4	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
5	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
6	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
7	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
8	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
9	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
10	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
11	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
12	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
13	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
14	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп
15	<1,0	н/о	н/о	н/о	н/о	нп

Превышений допустимого уровня содержания кишечной палочки на обследуемой территории не обнаружено.

Санитарное состояние почв, отобранных на всей обследованной территории в слое 0,0-0,2 м, оценивается как «чистое».

В исследуемых образцах превышение допустимого уровня содержания энтерококков не обнаружено.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

47

Санитарное состояние почв, отобранных на всей обследованной территории с глубины 0,0-0,2 м, оценивается как «чистое».

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных не обнаружено. Превышений допустимого уровня содержания яиц геогельминтов, патогенных для человека, не обнаружено.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 санитарное состояние почв, отобранных на всей обследованной территории с глубины 0,0-0,2 м, оценивается как «чистое».

В исследуемых образцах личинок и куколок синантропных мух не обнаружено.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 исследованные почвы относятся к категории «чистая» на всей обследованной территории.

Категория загрязнения почв и грунтов территории проектируемого Завода на основании СанПиН 2.1.7.1287-03 оценивается как «допустимая» на территории пробных площадок №№ 1-15 в слое 0,0-0,2 м, на всей заглабляемой территории в слое 0,2-7,0 м.

Рекомендации: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

### 3.7.4 Уровень загрязнения почв по радиологическим показателям

Для оценки радиационной обстановки на территории проектируемого Завода были проведены следующие работы:

- радиометрическое обследование участка, измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) – для оценки внешнего гамма-излучения на местности (гаммасъемка), выявления возможных радиационных аномалий;
- опробование почв и грунтов на содержание естественных радионуклидов (ЕРН – 226Ra, 232Th, 40K) и на наличие техногенного загрязнения (137Cs) – для оценки радиационной безопасности почв и грунтов на участке;
- измерение плотности потока радона с поверхности (ППР) – для оценки потенциальной радоноопасности территории.

Анализы проб почв по радиологическому обследованию выполнены аккредитованной лабораторией радиологического контроля ООО «Леоград», протоколы № 297/17-G от 30.08.2017, № 297/17-A от 30.08.2017, № 297/17-R-1 от 30.08.2017, № 297/17-R-2 от 30.08.2017, № 297/17-R-3 от 30.08.2017, № 297/17-R-4 от 30.08.2017, № 297/17-R-5 от 30.08.2017 результатов проб почв приведены в приложении Е.

По результатам исследований установлено:

- при проведении радиометрического обследования источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-излучения на обследованной территории не обнаружены.
- значение эффективной удельной активности ЕРН не превышает допустимого уровня 370 Бк/кг для материалов I класса, используемых в строительстве без ограничений.
- по результатам измерений среднее предельное значение плотности потока радона из грунта на обследованном участке не превышает нормативного уровня 80 мБк/м<sup>2</sup>с, установленного СП 11-102-97 и ОСПОРБ-99/2010.

Рекомендации: разработка инженерных мер противорадоновой защиты не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

48

### 3.8 Характеристика факторов физического воздействия рассматриваемой территории

Характеристика факторов физического воздействия дается на основе сведений технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненного ГБУ МО «Мособлгеология» в 2017 году.

Замеры уровней шумового воздействия выполнены специалистами испытательной лаборатории ООО «Инженерная Геология». Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории от 04 мая 2017 г. № 333/16 (действительно до 04 мая 2020 г.) представлено в Приложении Ж.

Оценка шумового режима проведена методом натуральных измерений по ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики» и МУК 4.3.2.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Источником непостоянного шума на рассматриваемом участке является шум от автомобильной дороги.

Результаты измерений представлены в таблице 27.

**Таблица 27 – Результаты измерений непостоянного шума с 10.00 до 17.00 ч.**

Место измерения	Координаты точек проведения измерений		Эквивалентный уровень звука LAзкв, дБа	Максимальный уровень звука LAзкв, дБа
	с.ш	в.д		
Контрольная точка 1	55.247157	38.466358	46	59
Контрольная точка 2	55.245588	38.470950	46	58
Контрольная точка 3	55.244485	38.467431	46	60

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума (дБа) на исследуемой территории в контрольных точках не превышают уровни, допустимые для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для измерения характеристик электромагнитных полей промышленной частоты (электрической и магнитной составляющей), вблизи электроустановок высокого напряжения использовался измеритель параметров электрических и магнитных полей ВЕ-50.

Замеры уровней электромагнитных полей выполнены специалистами испытательной лаборатории ООО «Инженерная Геология». Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории от 01.08.2017 № 112-ЭМИ (действительно до 04 мая 2020 г.) представлено в Приложении Ж.

Измерение электромагнитных полей переменного тока промышленной частоты проводилось в одной точке, результаты измерения ЭМП представлены в таблице 28.

**Таблица 28 – Результаты измерений ЭМП**

Место измерения	Координаты точек проведения измерений		Магнитная индукция МП, мкТл	Напряженность электрического поля В/м
	с.ш.	в.д.		
Контрольная точка 1	55.247157	38.466358	<0,04	<50

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Контрольная точка 2	55.245588	38.470950	<0,04	<50
Контрольная точка 3	55.244485	38.467431	<0,04	<50
Санитарные нормы (ДУ)			10	1000

Значения напряженности переменного электрического поля промышленной частоты ниже предельно допустимых уровней напряженности электрического поля.

### 3.9 Характеристики растительности и животного мира рассматриваемой территории

#### 3.9.1 Характеристика растительности

Леса Воскресенского района относятся к зоне хвойно-широколиственных лесов, все леса отнесены к категории защитных и отличаются высокой степенью пожарной опасности. Леса района входят в Виноградовское лесничество, объединяющее 14 участковых лесничеств в четыре административных района. Часть лесов входит в Егорьевский филиал Егорьевского лесничества.

Доля площади земель лесного фонда в Воскресенском районе составляет всего 35 % (28.8 тыс. га) от площади самого района.

В последнее время леса Воскресенска были подвержены воздействию многих неблагоприятных факторов: погодные условия, болезни и вредители леса, лесные пожары и др. За последнее время общая площадь погибших лесов возросла до 15 тыс. га, из них около 10 тыс. га – хвойные насаждения.

Значительное увеличение площади погибших древостоев связано с воздействием засух, шквальных ветров, поражением ельников короедом типографом. В настоящее время гибель лесных насаждений в результате влияния болезней и вредителей леса уменьшается.

На территории Виноградовского лесничества Воскресенского района выделены особо охраняемые природные территории: лесной массив площадью 1,5 тыс. га в Воскресенском р-не «Сосновые леса на песчаных дюнах».

Согласно обследованию участка проектирования, участок расположен на незастроенной территории.

Участок ровный, без значительных перепадов высот.

По данным маршрутных наблюдений свалок бытового и строительного мусора, и видимых загрязнений не обнаружено.

Растительный покров на территории изысканий отличается высокой степенью антропогенной трансформации вследствие сельскохозяйственной деятельности в прошлом. Основная часть отмеченных нами растительных сообществ представляет собой зарастающие сельскохозяйственные поля, залежи. Растительный покров территории изысканий представлен вейниково-разнотравными ассоциациями. Основу наземного покрова составляют различные виды трав (полевой бодяк, полынь, звербой продырявленный, виды клевера и др.) в сочетании с вейником наземным (*Calamagrostis epigeios*). Общее проективное покрытие (ОПП) составляет 95-100%.

Древесная растительность практически повсеместно отсутствует. Локально встречаются единичные деревья лиственных пород (береза). На прилегающей территории (в западном направлении) расположены лесные участки (сосново-еловые с дубом и липой

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

лещиновые вейниково-широкотравные ассоциации).

Согласно градостроительного плана земельного участка, утвержденный Главным управлением архитектуры и градостроительства Московской области от 18.09.2017, земельный участок частично расположен в границах лесного фонда.

Краснокнижных видов не обнаружено. Древесная растительность практически повсеместно отсутствует. Локально встречаются единичные деревья лиственных пород (береза).

### 3.9.2 Характеристика животного мира

Согласно информационному письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 22.08.2017 № 24исх-12300 в районе участка изысканий зафиксированы места обитания вида птиц, занесенных в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации – большой подорлик, представлено в Приложении Д.

В ходе экологических изысканий (согласно выполняемого тома ИЭИ шифр 209/159-17К/ПИР специалистами Трест геолого-геодезических и архитектурно-планировочных работ «МОСОБЛГЕОТРЕСТ») были проведены исследования животного мира. Исследования носили маршрутный характер и проводились по стандартным методикам (Бибби и др., 2000).

На территории изысканий естественная структура животного населения подверглась коренной перестройке в результате проводимой здесь в прошлом сельскохозяйственной деятельности. Основная площадь территории рассматриваемого объекта занята эколого-фаунистическим комплексом лугов и полей с доминированием полевков, полевой мыши, белой трясогузки, полевого жаворонка, крота, полевого воробья.

На территории лесных участков, расположенных за пределами района работ, характерно обитание обыкновенной полёвки, лесной мыши, рыжей полёвки, большой синицы, зяблика, певчего дрозда, поползня, белки.

На площадке краснокнижных видов животных не обнаружено.

### 3.10 Зоны с особыми условиями использования территории

#### 3.10.1 Общие сведения о зонах с особыми условиями использования территории

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ, в состав зон с особыми условиями использования территорий входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - ОКН);
- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- водоохранные зоны;
- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- зоны охраняемых объектов;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

51

### 3.10.2 Особо охраняемые природные территории

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

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

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

В соответствие с официальным перечнем подведомственных ООПТ министерства природных ресурсов и экологии РФ (<http://www.mnr.gov.ru/mnr/oopt>) и данными информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (<http://oopt.aari.ru/>) территория изысканий не входит в границы существующих или проектируемых ООПТ федерального значения.

Согласно информационному письму Администрации Воскресенского муниципального района Московской области от 11.09.2017 №1148, в радиусе 1 км от участка проектирования территории особо охраняемых природных территории местного значения отсутствуют, представлено в Приложении Д.

По данным официального интернет-ресурса «ООПТ России» (<http://oopt.aari.ru/>) в границах Воскресенского района располагаются три ООПТ регионального назначения:

- государственный природный заказник областного значения «Москворецкий пойменный заказник»;
- государственный природный заказник областного значения «Сосновые леса на песчаных дюнах»;
- памятник природы областного значения «Хлопковская колония серых цапель».

По данным официального интернет-ресурса «ООПТ России» (<http://oopt.aari.ru/>) в границах Коломенского района располагаются три ООПТ регионального назначения:

- действующий государственный природный заказник регионального значения «Карасевская лесная дача»;
- действующий государственный природный заказник регионального значения «Осенка»;
- перспективная прибрежно-рекреационная зона регионального значения «Коробчевская».

Ближайшей к участку размещения проектируемого объекта является ООПТ регионального значения, расположенный в Коломенском районе Московской области, на расстоянии около 7,4 км в юго-восточном направлении – государственный природный

Взам. инв. №							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								52
Подп. и дата							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Инв. № подл.							Лист	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		52

заказник «Осенка».

Согласно информационному письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 22.08.2017 № 24исх-12300 (Приложение Д) участок проектирования Завода в границы существующих либо планируемых к организации особо охраняемых природных территорий регионального значения не входит.

### 3.10.3 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Ближайшим ОКН федерального значения к участку размещения проектируемого Завода является Церковь Ильинская постройки 1578 г., расположенная на расстоянии порядка 3,5 км в юго-восточном направлении, в с. Прусы Коломенского района Московской области.

Ближайшим ОКН регионального значения к участку размещения проектируемого Завода является Церковь Архангела Михаила (1884-1891 гг.), расположенная на расстоянии порядка 6,5 км в восточном направлении, в с. Карпово Воскресенского района Московской области.

Согласно информационному письму Гласного управления культурного наследия Московской области от 07.09.2017 № 45исх-4429 (Приложение Д) на участке проектирования отсутствуют памятники истории и культуры, включенные в единый государственный реестр ОКН народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия.

Согласно утвержденного Генерального плана с.п.Фединское, карте планируемых зон с особыми условиями использования территории, связанными с объектами культурного наследия, ближайший к проектируемому Заводу выявленный ОКН местного значения – обелиск советским войнам ВОВ д. Степанщино – расположен на расстоянии более 1200 м.

### 3.10.4 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					53

Площадка размещения проектируемого Завода располагается вне границ водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Крупные поверхностные водные объекты в радиусе 1 км от площадки размещения объекта отсутствуют.

### 3.10.5 Рыбоохранные зоны

В соответствии с Федеральным законом № 166-ФЗ в целях сохранения условий для воспроизводства водных биоресурсов устанавливаются прилегающие к акватории рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны, на территориях которых вводятся ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Площадка размещения проектируемого Завода располагается вне границ рыбоохраных зон. Крупные поверхностные водные объекты в радиусе 1 км от площадки отсутствуют.

### 3.10.6 Объекты инженерной инфраструктуры

Зоны инженерной инфраструктуры предназначены для размещения объектов, сооружений и коммуникаций инженерной инфраструктуры, в том числе водоснабжения, канализации, санитарной очистки, тепло-, газо- и электроснабжения, связи, радиовещания и телевидения, пожарной и охранной сигнализации, диспетчеризации систем инженерного оборудования, а также для установления санитарно-защитных зон и зон санитарной охраны данных объектов, сооружений и коммуникаций. К объектам инженерной инфраструктуры относятся сооружения, обеспечивающие объекты жилищно-гражданского и производственного назначения централизованными системами водоснабжения, канализации, дождевой канализации, теплоснабжения, энергоснабжения, газоснабжения, телефонизации и связи.

Для каждого вида инженерной сети нормативами в специализированной области устанавливаются охранные зоны.

Инженерные коммуникации на территории размещения Завода отсутствуют.

### 3.10.7 Объекты транспортной инфраструктуры

В соответствии с Федеральным законом № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» для железных дорог общего пользования устанавливаются полосы отвода и охранные зоны.

На исследуемой территории участки железных дорог отсутствуют.

В соответствии с Федеральным законом № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ФЗ № 257-ФЗ) для автомобильных дорог (за исключением автомобильных дорог, расположенных в границах населенных пунктов) устанавливаются придорожные полосы.

На исследуемой территории автомобильные дороги, в придорожных полосах которых в соответствии с ФЗ № 257-ФЗ устанавливаются ограничения по проведению строительных работ, отсутствуют.

### 3.10.8 Зоны санитарной охраны

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

54

питьевого назначения» для водопроводных сооружений и водоводов вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников организуются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

К ЗСО относятся территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы, в целях их санитарно-эпидемиологической надежности.

В каждом из трех поясов, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02.

Согласно информационному письму (Приложение Д) Администрации Воскресенского муниципального района Московской области от 11.09.2017 № 1148, в радиусе 1 км от участка проектирования отсутствуют источники поверхностного и подземного водоснабжения.

Согласно информационному письму (Приложении Д) Министерства экологии и природопользования Московской области от 22.08.2017 № 24исх-12300 на территории Воскресенского муниципального района Московской области нет поверхностных источников питьевого водоснабжения.

В районе размещения Завода заборы питьевой воды и их зоны санитарной охраны отсутствуют. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения также отсутствуют.

### 3.10.9 Зоны специального назначения

В целях обеспечения безопасности населения в соответствии с ФЗ № 52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

В состав зон специального назначения включаются зоны, занятые кладбищами, скотомогильниками, сибирязвенными скотомогильниками, объектами размещения отходов производства и потребления, которые отделяются от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территорий садоводческих, огороднических и дачных объединений или индивидуальных участков санитарно-защитными зонами, размер которых устанавливается с учетом ориентировочного (или установленного) размера СЗЗ и в зависимости от классификации объекта.

В соответствии со сведениями, предоставленными Главным управлением ветеринарии Московской области от 09.08.2017 №исх-9584/32-03-02 (Приложение Д), скотомогильники (захоронение животных), в том числе биотермические ямы, на территории Воскресенского муниципального района Московской области зарегистрированы в количестве 3 шт. Все

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

55



## 4 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ

### 4.1 Административно-территориальное деление района

Площадь Воскресенского муниципального района составляет 812,48 км<sup>2</sup>. Линейная протяженность с севера на юг - 38 км, с запада на восток – 36 км.

Сельское поселение Фединское занимает территорию в юго-западной части Воскресенского района на правом берегу р. Москвы.

Восточная и южная границы поселения совпадают с границами Воскресенского района с Раменским, Коломенским и Ступинским муниципальными районами. В самом Воскресенском районе сельское поселение Фединское граничит на коротком северном участке с городским поселением Белоозёрское, по р. Москве проходит граница с сельским поселением Ашитковское и городским поселением Воскресенск.

Сельское поселение Фединское было образовано в соответствии с Законом Московской области № 199/2004-ОЗ «О статусе и границах Воскресенского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований». Административным центром сельского поселения является село Федино. Сельское поселение Фединское граничит:

– на юге с сельским поселением Непецинское и сельским поселением Радужное Коломенского муниципального района;

– на западе с сельским поселением Аксиньинское Ступинского муниципального района, сельским поселением Рыболовское и сельским поселением Ульянинское Раменского муниципального района;

– на севере с городским поселением Белозёрский и сельским поселением Ашитковское Воскресенского муниципального района;

– на востоке с сельским поселением Ашитковское и городским поселением Воскресенск Воскресенского муниципального района.

Площадь территории сельского поселения Фединское составляет 18295 га.

Социально-экономические условия жизни населения являются фактором, оказывающим существенное влияние на состояние здоровья, а также на уровень и качество жизни населения.

### 4.2 Численность и занятость населения

Численность населения Воскресенского района МО – 155 236 человек на 2017 год.

Площадь района Воскресенского района МО – 812,48 км<sup>2</sup>.

Плотность населения Воскресенского района МО – 191,4 чел./км<sup>2</sup>.

Экономика Воскресенского муниципального района представляет широкий спектр направлений деятельности, где функционирует свыше 35 крупных и средних предприятий и организаций различных форм собственности, а также субъекты малого и среднего предпринимательства, обеспечивающие более 6 тыс. рабочих мест. Основными направлениями деятельности предприятий на протяжении многих лет остаются химическое производство, производство строительных и отделочных материалов, производство пищевых продуктов, сельское хозяйство, строительство и торговля.

Общая среднемесячная зарплата в промышленности на конец 2014 года составляла 31045 рублей, при этом по крупным и средним предприятиям – 33723 рублей, по малым предприятиям (включая микропредприятия) – 20603 рублей. По данным интернет ресурсов «Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

57

(<http://vmr-mo.ru/>).

По данным разработанного Генерального плана сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района «Положение о территориальном планировании», утвержденного решением Совета депутатов Воскресенского муниципального района Московской области от 17.02.2017 № 452/42, сельское поселение Фединское относится к группе муниципальных образований со средним уровнем развития и имеет преимущественно сельскохозяйственное направление развития. Земли сельскохозяйственного назначения составляют более 50% территории поселения.

Численность постоянного населения с.п. Фединское – 7,97 тыс. чел.

Численность сезонного населения с.п. Фединское – 29,0 тыс. чел.

Количество рабочих мест с.п. Фединское – 3,87 тыс. чел., в т.ч. (промышленность, транспорт, связь, строительство – 1,39 тыс. чел., сельское хозяйство – 0,32 тыс. чел., сфера услуг – 1,86 тыс. чел., бюджетный сектор – 0,3 тыс. чел.)

### 4.3 Характеристика существующей и намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Воскресенский муниципальный район является крупным промышленно-аграрным центром Подмосковья с развитой инженерно-транспортной инфраструктурой.

Основными направлениями деятельности предприятий на протяжении многих лет остаются химическое производство, производство строительных и отделочных материалов, производство пищевых продуктов, машиностроение, сельское хозяйство, строительство и торговля.

#### 4.3.1 Промышленность

Промышленно-производственный потенциал Воскресенского района составляют 33 крупных и средних промышленных предприятия таких отраслей промышленности, как химическая, производство строительных материалов, текстильная, лёгкая, перерабатывающая, машиностроительная, металлургическая, стройиндустрия.

Крупнейшими промышленными предприятиями района являются: ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» (производство фосфорной и серной кислоты, олеума, аммофоса, водорастворимого МАФа, НРК-удобрений), ОАО «Лафарж Цемент» («Воскресенскцемент»), ОАО «Фетр», филиал ЗАО «Профайн Рус» (оконные технологии), ООО «Эрисманн» (производство обоев), ООО «ТехноНИКОЛЬ-Воскресенск» (рулонно-кровельные и гидроизоляционные изделия), ОАО «Воскресенский электромеханический завод» (производство электромашин и оборудования), ООО «Воскресенский завод «Машиностроитель», ОАО «Мособлпромонтаж» (производство алюминия), ООО «Волма-Воскресенск» (сухие строительные смеси), ОАО «Завод детского питания «Фаустово», ООО «Воскресенскхлеб», ООО «Олива» (производство лакокрасочной продукции), ОАО «Воскресенский кирпичный завод», ЗАО «Воскресенский завод железобетонных изделий», АО «Воскресенский домостроительный комбинат», ООО «Грань» (производство кондитерских изделий), ООО «Сафа» (производство мясных полуфабрикатов), ООО «Завод стекловолокна».

В с.п. Фединское действуют 120 крупных и мелких предприятий. Наиболее крупные из них: ЖБИ - выпускает бетонные блоки для строительства, современное высокотехническое металлургическое предприятие для переработки алюминиевого лома и промышленных отходов «Мособлпромонтаж», ООО «Эй-Джи-Строймаркет» выпускает лакокрасочные материалы, сухие строительные смеси, ООО «Эрисманн» специализируется на выпуске обоев, ООО «Грань» – производство кондитерских изделий. В 2012 г. объем отгруженной продукции составил 4800 т.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

58

Земли с.п. Фединское поселения богаты залежами известняка – в Ачкасовском и Ратмировском месторождениях. Его используют, как сырье цементной промышленности, на бут и щебень, для производства известковой муки. Хорошее обнажение озерных глин имеется у с. Марчуги.

### 4.3.2 Сельское хозяйство

Основу сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности составляют молочное животноводство, племенное свиноводство, мясное птицеводство, овощи, картофель, зерно.

В сфере сельскохозяйственного производства занято 6 предприятий, 77 крестьянских фермерских хозяйств и 11956 личных подсобных хозяйств населения. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 26,9 тыс. га. Основная специализация сельскохозяйственных предприятий - молочное животноводство и откормочное свиноводство. По итогам 2014 года прибыль предприятий составила 74,1 млн. рублей.

В настоящее время на территории района зарегистрировано 1800 субъектов малого и среднего предпринимательства и более 3900 индивидуальных предпринимателей. Деятельность субъектов малого предпринимательства осуществляется в основном в сфере торговли, общественного питания и услуг.

На территории с.п. Фединское находятся три крупных сельскохозяйственных предприятия Воскресенского района - ОАО «Ачкасово», ЗАО «Родина» и ЗАО «Воскресенское». Направлением этих сельхозпредприятий является мясомолочное животноводство и растениеводство.

### 4.3.3 Образование и наука

Образовательная сеть Воскресенского района представлена следующими учреждениями образования: 36 общеобразовательных школ, 42 детских дошкольных учреждения, 2 учреждения дополнительного образования, 1 колледж, 4 филиала ВУЗов.

На территории с.п. Фединское находятся 7 храмов, 5 школ, 4 детских сада, 9 культурно-просветительных учреждений, 6 амбулаторий, 6 библиотек.

В сферу культуры Воскресенского муниципального района входят:

- 7 детских школ искусств и музыкальных школ;
- центр внешкольной работы «Юность»;
- 34 культурно-досуговых учреждений, из них 26 сельских;
- 23 городских и сельских библиотек (1 центральная и 22 филиала);
- концертные организации (камерный хор «Хорал» и концертно-выставочный зал);
- театр ростовых кукол «Софит».

### 4.3.4 Жилищно-коммунальное хозяйство

Жилищно-коммунальное хозяйство Воскресенского муниципального района представляет собой многоотраслевой комплекс по оказанию жилищно-коммунальных услуг населению, объектам социальной сферы и прочим потребителям.

В районе работает 24 организации жилищно-коммунального комплекса, деятельность которых по предоставлению жилищно-коммунальных услуг является основной.

Гарантирующим поставщиком электрической энергии является ОАО «Мосэнергосбыт». Так же в районе осуществляют деятельность по транспортировке и обслуживанию электросетей две организации: ОАО «Воскресенская ЭЛЭК», ВЭС Воскресенский РЭС филиала ОАО «МОЭСК».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В сфере водоснабжения и водоотведения в Воскресенском районе работает 8 организаций. В том числе ресурсоснабжающими для населения являются две: ЗАО «Аквасток» и МУП «Белоозерское ЖКХ». Централизованным водоснабжением пользуется 118 926 жителей района, водоотведением – 118 358 человек.

В состав Фединского сельского поселения входят 30 населенных пунктов. В 10 из них имеется централизованная система водоснабжения. Централизованная система водоотведения имеется в 6 населенных пунктах, в т.ч. в д. Степанщино.

В д. Степанщино действует одна система водоотведения. Обслуживает централизованную систему водоотведения ЗАО «Аквасток». Сточные воды поступают по самотечным коллекторам на КНС, затем по напорному коллектору на очистные сооружения. Очищенные стоки сливаются в реку Сетовка.

В остальных объектах административно-территориального деления сельского поселения Фединское централизованное водоотведение отсутствует. У потребителей устроены индивидуальные выгребные ямы и септики, стоки из которых вывозятся на очистные сооружения.

Очистные сооружения д. Степанщино расположено по адресу: Московская область, Воскресенский район, д. Степанщино, стр.89/1. Технические характеристик ОС – производительность 400 м<sup>3</sup>/час, подключённая нагрузка 39 м<sup>3</sup>/час, резерв мощности 361 м<sup>3</sup>/час (90%), водоприемник – р. Сетовка.

В состав ЛОС входят – два первичных отстойника, две аэротенки, один вторичный отстойник, два биопруда.

Согласно разработанного Генерального плана сельского поселения Фединское, в 2022 г предусматривается реконструкция очистных сооружений и сетей водоотведения д. Степанщино.

#### 4.3.5 Автотранспорт

По территории Воскресенского района проходят федеральные трассы М-5, Р-105, А-108. Пассажирские перевозки осуществляют автотранспортная колонна № 1417 (Коломенский филиал ГУП МО «Мострансавто») и частные предприниматели, предоставляющие услуги такси и маршрутного такси. Всего на территории Воскресенска и Воскресенского района расположены 19 железнодорожных станций, из них 5 - в черте города.

Несмотря на удалённость от Москвы, сельское поселение Фединское имеет выгодное транспортно-географическое положение. Её территорию пересекают автомобильные магистрали А-108 Московское большое кольцо (далее МБК) и М-5 Урал (основные автомагистрали Коломенской УСР), основная водная артерия области – р. Москва, а также линии электропередач высокого напряжения, магистральные инженерные коммуникации: газопровод Средняя Азия - Центр, продуктопровод Рязань - Москва.

Железнодорожный транспорт с.п. Фединское представлен участком Яганово – Воскресенск Большого кольца Московской железной дороги (далее МЖД) с одной единственной станцией «Ратмирово».

#### 4.3.6 Отходы и санитарная очистка

Основой системы сбора твердых коммунальных отходов является сбор твердых коммунальных отходов в контейнерах. Во всех муниципалитетах в многоквартирных домах для сбора твердых коммунальных отходов используются мусоропроводы, а для сбора крупногабаритных отходов – специальные бункеры.

Отходы ТКО с территории Воскресенского района вывозятся на действующие полигоны, расположенные на территории Московской области. Полигоны характеризуются

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	159-17/ОВОС1.ТЧ	Лист
							60

повышенной пылевой нагрузкой и высоким уровнем концентрации загрязняющих веществ в пылевых выпадениях.

Ближайший к району проектируемого производства работ полигон ТКО «Воловичи» МУП «Спецавтохозяйство» расположен в Коломенском муниципальном районе вблизи д. Воловичи (лицензия №077 027 от 05.09.2013 бессрочно, № ГРОРО 50-00008-3-00592-250914).

На территории Воскресенского муниципального района деятельность по сбору и транспортировке ТКО осуществляют следующие лицензированные организации:

- МУП «Специализированное коммунальное хозяйство», Воскресенский район, с. Новлянское. стр. 84, лицензия № 077 364 от 01.06.2016;
- ООО «Специализированное коммунальное хозяйство – «ЭКО» (ООО «СКХ-ЭКО»), г. Воскресенск, ул. Куйбышева, д. 62, лицензия № 077 716 от 12.08.2016;
- ООО «Спецавтотранс», г. Воскресенск. ул. Первостроителей д.7Б, лицензия № 077 030 от 27.01.2016;
- ООО «Беатрис», Воскресенский район, д. Трофимово, лицензия № 077 118 от 26.02.2016;
- ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» г. Воскресенск Московской области, ул. Заводская, д.1. лицензия №077 071 от 21.12.2015.

Количество загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах Воскресенского района достигает 1-2 т в сутки при объёме сбросов от 120 до 140 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Более 75% отходов производства Воскресенского района имеют ту или иную степень токсичности для окружающей среды и здоровья человека.

Сбросы сточных вод в водные источники достигают 507 тыс. т/год, из которых 16 тыс. т не очищаются, а 483 тыс. т улавливаются. Наибольшая загрязненность нитритным и нитратным азотом в 2013 г. (также как и в 2012 г.) была зафиксирована в воде р. Москва ниже г. Воскресенск. Концентрации нитритного азота здесь достигала в августе 2013 г. 0,976 мг/л (48,8 ПДК), максимальная величина нитратного азота составила 17,34 мг/л (2 ПДК) в июле 2013 г.

#### 4.4 Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории

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

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

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

На территории Воскресенского муниципального района Московской области ООПТ федерального и местного значения отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

61

В границах района располагаются четыре ООПТ регионального назначения:

- государственный природный заказник областного значения «Москворецкий пойменный заказник»;
- государственный природный заказник областного значения «Сосновые леса на песчаных дюнах»;
- памятник природы областного значения «Хлопковская колония серых цапель», «Москворецкая дубрава»;
- геологический памятник природы «Воскресенские карьеры».

Ближайшая к участку размещения проектируемого Завода ООПТ регионального значения расположена в Коломенском районе Московской области на расстоянии порядка 7,4 км в юго-восточном направлении – государственный природный заказник «Осенка».

В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ к ОКН (памятникам истории и культуры) народов РФ относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Ближайшим ОКН к участку размещения проектируемого объекта является Церковь Ильинская, постройки 1578 г., расположенная на расстоянии порядка 3,5 км в юго-восточном направлении в с. Прусы Коломенского района Московской области.

#### 4.5 Характеристика медико-демографической ситуации в районе проектирования

Анализ медико-демографической ситуации проводился для населения, проживающего в Воскресенском районе в сравнении с ситуацией в целом по Московской области по данным бюллетеней «Численность населения РФ по полу и возрасту на 1 января» за 2012-2017гг. ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/)), сборников «Основные демографические показатели Московской области» за 2012-2017гг (<http://msko.gks.ru>), единой межведомственной информационно-статистической системы ЕМИСС (<http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>), материалов официального сайта Воскресенского муниципального района Московской области: «Информация о социально-экономическом положении Воскресенского муниципального района за декабрь 2016 года и за период с начала 2016 года» (<http://vmr-mo.ru>), информации официально предоставленной Мособлстатом (копия письма № ИХ-52-11/594-ДР от 05.10.2017 представлена в приложении Ф).

Для анализа первичной соматической и онкологической заболеваемости были использованы данные статистических справочников Росминздрава о заболеваемости населения за 2011-2016 гг. (<https://www.rosminzdrav.ru/documents>, [http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant\\_tumors](http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant_tumors)) и информационные материалы, официально предоставленные филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в городе Рошаль, Воскресенском, Егорьевском, Шатурском районах о заболеваемости населения Воскресенского района (копия письма № 02В/452 от 29.10.2015 представлена в приложении Ф).

Возрастная структура населения Воскресенского района и Московской области в целом относится к регрессивному типу и находится в состоянии «демографической старости», обусловленной высокой долей лиц в возрасте 60 лет и старше: в Воскресенском районе – 21,6% на 1 января 2013 года и 23,3% на 1 января 2017 года; в целом по Московской

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата				
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					62

области – 19,7% на 1 января 2013 года и 20,4% на 1 января 2017 года (по данным ООН, пороговым уровнем является 7 %).

Индекс молодости, представляющий отношение численности населения возрастной группы младше трудоспособного возраста к численности населения, относящегося к возрастной группе старше трудоспособного возраста, в Воскресенском районе несколько увеличился с 0,578 в 2012 году до 0,583 в 2016 году; в Московской области за аналогичный период этот индекс увеличился с 0,609 до 0,672. Следует отметить, что по данным Мособлстата в д. Свистягино на 1 января 2010 года (итоги Всероссийской переписи населения) проживало 18 человек, из них 10 человек трудоспособного возраста и 8 человек старше трудоспособного возраста. За последние 5 лет численность населения Воскресенского района увеличилась на 858 человек (ежегодный темп прироста населения составил 0,1 %) и на 1 января 2017 г. составила 155 251 человек или 2,1% от общей численности населения Московской области. В структуре постоянного населения, проживающего на территории Воскресенского района на 01.01.2017 года, доля городского населения составляет 80,1 %, сельского населения – 19,9 %.

В возрастной структуре населения, проживающего в Воскресенском районе и в Московской области, преобладает трудоспособное население и составляет 56,2% и 58,9% соответственно. За период с 2013 г. по 2017 г. ежегодный темп снижения числа лиц трудоспособного возраста в Воскресенском районе составил 1,3%, в Московской области – 1.1%. Коэффициент демографической нагрузки на 1000 человек трудоспособного населения в 2017 году составляет в Воскресенском районе 779 человек младше и старше трудоспособного возраста, в Московской области - 697. С 2013 г. по 2017 г. численность населения Московской области увеличилась на 119 961 человек (ежегодный темп прироста населения составил 0,6 %), при этом доля лиц младше трудоспособного возраста увеличилась с 14,5% на 1 января 2013 года до 16,5% на 1 января 2017 года, в Воскресенском районе за аналогичный период доля лиц младше трудоспособного возраста увеличилась на 1,9% и на 1 января 2017 года составила 16,1%.

На анализируемых территориях отмечается преобладание женского населения, так коэффициент соотношения женщин и мужчин на начало 2017 года в Воскресенском районе составил 1,21, в Московской области – 1,16.

Следует отметить, что за период с 2013 г. по 2017 г. ежегодный темп увеличения числа лиц в возрасте старше трудоспособного в Воскресенском районе составил 1,7%, в целом по Московской области – 0,7%. На начало 2017 г. в Воскресенском районе население в возрасте старше трудоспособного составило 27,7%, в целом по Московской области – 24,6%. Данные о численности и половозрастной структуре населения представлены в таблице 28а.

**Таблица 28а - Половозрастная структура населения за 2013 - 2017 гг.**

Взам. инв. №	Показатели						Средний темп прироста/убыли в %
	2013	2014	2015	2016	2017		
Подп. и дата	<i>Воскресенский район</i>						
	Численность населения	154393	154973	155109	155436	155251	0,1
	Число женщин на 1000 мужчин	1220	1218	1214	1211	1210	-0,2
	Младше трудоспособного возраста (%)	15,0	15,2	15,5	15,8	16,1	1,9
	Трудоспособный возраст (%)	59,2	58,4	57,7	56,9	56,2	-1,3
	Старше трудоспособного возраста (%)	25,9	26,4	26,8	27,2	27,7	1,7
Инв. № подл.							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>
							Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	63

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Средний темп прироста/убыли в %
Население старше 60 лет (%)	21,6	21,9	22,4	22,8	23,3	1,9
«Индекс молодости»	0,578	0,577	0,577	0,582	0,583	0,3
Коэффициент демографической нагрузки на 1000 человек трудоспособного населения	690,0	711,5	734,2	756,4	778,7	3,1
<i>Московская область</i>						
Численность населения	7198686	7048084	7133620	7231068	7318647	0,6
Число женщин на 1000 мужчин	1,168	1,166	1,165	1,165	1,165	-0,1
Младше трудоспособного возраста (%)	14,5	14,9	15,4	15,9	16,5	3,3
Трудоспособный возраст (%)	61,6	61,1	60,5	59,8	58,9	-1,1
Старше трудоспособного возраста (%)	23,9	23,9	24,1	24,3	24,6	0,7
Население старше 60 лет (%)	19,7	19,8	19,9	20,1	20,4	0,9
«Индекс молодости»	0,609	0,625	0,641	0,657	0,672	2,5
Коэффициент демографической нагрузки на 1000 человек трудоспособного населения	623,1	635,8	652,7	672,6	696,8	2,8

Анализ динамики показателей естественного движения населения свидетельствует о снижении рождаемости и увеличении смертности в Воскресенском районе. В целом по Московской области отмечается тенденция увеличения рождаемости и снижения смертности населения.

В 2016 году показатель рождаемости в Воскресенском районе регистрировался на уровне 10,6 на 1000 населения, в Московской области – 13,1. В соответствии с критериями оценки показателей естественного движения населения, применяемыми в демографической статистике, уровень коэффициента рождаемости населения в Воскресенском районе характеризуется как очень низкий (менее 11 0/00), в целом по Московской области - как низкий (11-15 0/00).

В 2016 году показатель общей смертности в Воскресенском районе регистрировался на уровне 14,9 на 1000 населения, в целом по Московской области – 13,0. По принятым демографическим критериям оценки показателей уровня коэффициентов общей смертности населения в Воскресенском районе и в целом по Московской области оцениваются как выше средних (13-15 0/00).

В Воскресенском районе в 2016 г. естественная убыль населения составила 4,3 в расчете на 1000 населения, в целом по Московской области отмечается естественный прирост - 0,1 на 1000 населения.

Результаты анализа причин смертности населения, проживающего в Московской области с учетом «вклада» экологических и социальных факторов за анализируемый период показали уменьшения зависимости показателей смертности от болезней, этиологически тесно связанных с социально-экономическими причинами. Следует отметить, что ведущими причинами смертности населения в Московской области остаются болезни системы кровообращения (1 ранговое место в структуре причин смертности), новообразования и внешние причины.

Средняя продолжительность жизни населения в регионе в 2016 году составила 72,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

64

года для всего населения, для мужчин – 67,3 лет, для женщин – 77,3 лет. В среднем женское население в Московской области живет на 10 лет дольше, чем мужское.

На основании анализа первичной заболеваемости населения, проживающего в Воскресенском районе, за период с 2010 по 2014 гг. выявлено, что ведущими причинами обращаемости за оказанием медицинской помощи взрослого населения были болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни глаза, болезни костно-мышечной системы и кожи, ведущими причинами обращаемости детского населения – болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни кожи, болезни глаза, инфекционные и паразитарные болезни.

Анализ динамики показателей соматической заболеваемости населения показал, что в Воскресенском районе отмечаются более высокие темпы прироста заболеваемости взрослых по сравнению со среднеобластными и российскими показателями для следующих классов болезней: беременность, роды и послеродовой период, инфекционные и паразитарные болезни, психические расстройства; для детей от 0 до 14 лет – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Основная доля в общей структуре онкологической заболеваемости населения Воскресенского района за период с 2010-2014 гг. приходится на злокачественные новообразования (зло) кожи (1 ранг), зло желудка (2 ранг), трахеи, бронхов, легкого (3 ранг)., при этом за анализируемый период отмечается снижение заболеваемости населения зло желудка и показатели онкозаболеваемости детского населения имеют тенденцию к снижению.

По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Московской области в 2016 году», подготовленного Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области в Воскресенском районе на территории района отмечается превышение среднеобластного показателя заболеваемости инфекционными болезнями по следующим нозологическим формам: острые кишечные инфекции; менингококковая инфекция.

В структуру здравоохранения Воскресенского муниципального района входят 34 учреждения, в числе которых 3 районных больницы, 12 поликлиник, 8 сельских врачебных амбулаторий, 6 ФАПов, 8 сельских врачебных амбулаторий, станция скорой медицинской помощи. Так же на территории Воскресенского района работает ГУЗ МО «Воскресенская станция переливания крови». С 2003 года на территории района работает детский санаторий «Солнышко». Медицинскую помощь населению района оказывают 427 врачей и 1210 средних медицинских работников. Прием проводится по 23 профилям.

В структуру здравоохранения Воскресенского муниципального района входят 34 учреждения, в числе которых 3 районных больницы, 12 поликлиник, 8 сельских врачебных амбулаторий, 6 ФАПов, 8 сельских врачебных амбулаторий, станция скорой медицинской помощи. Так же на территории Воскресенского района работает ГУЗ МО «Воскресенская станция переливания крови». С 2003 года на территории района работает детский санаторий «Солнышко».

Медицинскую помощь населению района оказывают 427 врачей и 1210 средних медицинских работников. Прием проводится по 23 профилям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

65

## 5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

#### 5.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с региональной программой и территориальной схемой обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанными для Москвы и Московской области, предусмотрено сокращение полигонного захоронения ТКО, с применением всех основных методов обращения с ТКО, включая переработку во вторичное сырье, компостирование и термическую переработку.

Мощность проектируемого Завода составит не менее 700 000 тонн ТКО в год.

В качестве основного оборудования при эксплуатации Завода принято следующее оборудование:

- котел паровой с колосниковой решеткой - 3 ед.;
- паровая турбина типа К - 1 ед.;
- генератор паровой турбины - 1 ед.;
- конденсатор;
- трехступенчатая система газоочистки.

Проектом предусматриваются три параллельные линии технологического процесса термического обезвреживания отходов.

Принятая технология обезвреживания ТКО - сжигание на колосниковой решетке.

Отходы ТКО будут сжигаться в атмосфере избыточного кислорода в топке с движущейся колосниковой решеткой, которая помогает оптимизировать процесс сжигания. Дымовые газы, образующиеся при сжигании ТКО, поступают в паровой котел, надстроенный над колосниковой решеткой, в котором происходит утилизация тепла, с нагреванием пара, который далее направляется на паровую турбину.

Доставка ТКО осуществляется автомобильным транспортом - закрытыми мусоровозами. Отходы выгружаются в крытый приемный бункер, расположенный в отвальном пролете.

Отвальный пролет оснащен системой вентиляции, проходящей через участок бункера и подключенной к заборнику воздуха горения печи для поддержания разрежения внутри пролета. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от оборудования отвального пролета отсутствуют.

Далее, из приемного бункера отходы подаются в загрузочный бункер измельчителя отходов, где осуществляется измельчение крупногабаритных отходов.

Загрузочный бункер для измельчителя расположен в бункере ТКО на той же отметке, что и загрузочный бункер для линии сжигания.

Крупногабаритные отходы из бункера ТКО в бункер измельчителя загружаются краном переноса отходов. Измельченные отходы падают через разгрузочный лоток назад в бункер ТКО.

Измельченные отходы поступают в камеру сжигания через загрузочный бункер, который обеспечивает непрерывную подачу отходов на колосник.

Во время пуска технологической линии сжигания ТКО при помощи пусковых горелок, отходы не поступают на колосник до тех пор, пока не будет достигнута минимальная температура в камере сжигания. Камера сжигания отходов подогревается вспомогательной дизельной горелкой до установленной минимальной температуры в зоне

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

66



Загрязняющее вещество	Степень очистки дымовых газов, %	Гарантированные показатели концентраций ЗВ в отходящих газах после очистки, мг/м <sup>3</sup>
HF	98,8	1
SO <sub>2</sub>	85,4	50
NO <sub>x</sub>	36,8	200
Hg	95,8	0,05
Cd + Tl	99,4	0,05
Сумма тяжелых металлов	99,6	0,5
Диоксины + Фуран	99,2	0,1 нг/м <sup>3</sup>

После очистки от ЗВ отходящие газы будут выбрасываться в атмосферный воздух через трехствольную дымовую трубу высотой 98 м (источники №№ 0001, 0002, 0003). Источники выбросов организованные.

Шлак в конце колосника попадает в устройство удаления шлака и охлаждается в ванне с водой.

Водяной пар, который образуется при испарении в процессе сброса шлака, поднимается в камеру сжигания по желобу шлака.

Под колосником имеется бункер шлака с заслонкой для сбора и сброса колосникового шлака. Желоба погружены под уровень воды внутри конвейера. Мокрый цепной конвейер охлаждает шлак с колосника и транспортирует его в устройство удаления шлака. Предварительно из шлака магнитным сепаратором будут удаляться черные металлы.

При удалении шлака выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Охлажденный водой шлак (влажность 30%) конвейерами поступает в ангар, расположенный на улице. Вывоз шлака осуществляется один раз в два дня, за время нахождения в ангаре влажность шлака снижается.

Погрузка шлака в автотранспорт будет осуществляться погрузчиком грузоподъемностью до 5 т. При работе погрузчика в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Выбросы загрязняющих веществ от погрузчика учтены на источнике № 6003. Источник выбросов неорганизованный. При погрузке шлака в автотранспорт пыление отсутствует, так как шлак имеет влажность 30%.

Из рукавных фильтров уловленная зола будет поступать в герметичные силосы, из которых будет осуществляться выгрузка в автотранспорт и вывоз на предприятие по утилизации (переработке). Выгрузку золы в автотранспорт предусматривается осуществлять через загрузочный рукав, который присоединяется к кузову автомашины. Выбросы ЗВ в атмосферный воздух при перегрузке отсутствуют.

Вывоз золы и шлака будет осуществляться грузовым автотранспортом грузоподъемностью до 16 тонн. При движении автотранспорта по территории в атмосферный воздух будут выбрасываться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выбросы загрязняющих веществ учтены на источнике № 6001. Источник выбросов неорганизованный.

Доставка ТКО на Завод будет осуществляться специализированными закрытыми мусоровозами грузоподъемностью 10 и 20 тонн. Количество машин в час – 12. При движении мусоровозов по территории Завода в атмосферный воздух будут выбрасываться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6002. Источник выбросов неорганизованный.

В помещении для зарядки аккумуляторов будет осуществляться зарядка кислотных аккумуляторов. В процессе зарядки аккумуляторов в атмосферный воздух будут

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

выбрасываться пары серной кислоты. ЗВ будет удаляться в атмосферу через систему вытяжной вентиляции помещения (источник № 0004). Источник выбросов организованный.

Под отвальным пролетом предусматривается гараж для хранения грузового автотранспорта. При въезде и выезде автотранспорта из гаража в воздушный бассейн будут выделяться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Загрязняющие вещества будут удаляться в атмосферу через систему вытяжной вентиляции гаража (источник № 0005). Источник выбросов организованный.

В мастерской, расположенной под отвальным пролетом, предусматривается установка металлообрабатывающих станков и сварочного оборудования.

Сварочные работы будут выполняться с помощью электродов марки УОНИ. В процессе проведения сварочных работ в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, углерода оксид, фториды газообразные, сварочный аэрозоль, имеющий в своем составе оксиды железа, марганец и его соединения, фториды плохо растворимые, пыль неорганическую:  $\text{SiO}_2$  70-20%. ЗВ будут выбрасываться в атмосферный воздух через систему вытяжной вентиляции мастерской (источник № 0006). Источник выбросов организованный.

В мастерской предусматривается установить девять металлообрабатывающих станков: один горизонтально-фрезерный станок, два вертикально-сверлильных станка, один токарно-винторезный станок, два точильно-шлифовальных станка, один ножовочно-отрезной станок, два настольно-сверлильных станка.

На станках будут обрабатываться изделия из чугуна и стали. Работа станков предусматривается без применения охлаждающей жидкости. При работе станков в атмосферный воздух будут выделяться пыль абразивная, пыль металлическая. Станки не оснащаются местными отсосами. ЗВ будут выбрасываться в атмосферный воздух через систему вытяжной вентиляции мастерской (источник № 0006).

На территории Завода предусматривается организовать открытую стоянку для личного автотранспорта сотрудников на 14 машино/мест. При въезде и выезде со стоянки и движении до выезда с территории Завода в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин, бензин. Выбросы загрязняющих веществ учтены на источнике № 6004. Источник выбросов неорганизованный.

Для обеспечения аварийного электроснабжения на территории Завода установлены аварийные дизель-генераторы в количестве двух единиц. Номинальная мощность каждого дизель-генератора составит 2500 кВт. Для проверки работоспособности генераторов один раз в месяц будет производиться их запуск в режиме прокрутки при мощности 10% от номинальной. Время работы при проведении испытаний составляет один час. Одновременно производится прокрутка одного дизель-генератора.

В процессе прокрутки дизель-генераторов в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин, формальдегид, бенз(α)пирен.

ЗВ выбрасываются в атмосферу через трубы высотой 3 м (источники №№ 0007, 0008). Источники выбросов организованные.

При заполнении топливных баков дизель-генераторов дизельным топливом в атмосферный воздух будут выбрасываться сероводород, углеводороды предельные  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ . Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6005. Источник выбросов неорганизованный.

Для очистки поверхностных сточных вод от нефтепродуктов на территории Завода устанавливается нефтеловушка. Нефтеловушка – подземная закрытая, оснащена вентиляционной трубой. В процессе очистки воды от нефтепродуктов в атмосферный воздух будут выделяться сероводороды, смесь предельных углеводородов  $\text{C}_1\text{H}_4$ - $\text{C}_5\text{H}_{12}$ , смесь предельных углеводородов  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ - $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ , бензол, ксилол, толуол. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 0009. Источник выбросов организованный.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

69

Для контроля качества воды на Заводе предусматривается лаборатория. В лаборатории устанавливается лабораторный вытяжной шкаф. В качестве реактивов будут использоваться гидроксид натрия, аммиак, азотная кислота, соляная кислота, серная кислота, тетрахлорметан (углерод четыреххлористый). ЗВ будут поступать в воздушный бассейн через вытяжную систему (источник № 0010). Источник выбросов организованный.

Суммарное количество источников на Заводе составит 15, в том числе организованных - 10, неорганизованных – пять, оснащенных газоочистными установками – три источника.

Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ приведена в Приложении К2.

Параметры выбросов ЗВ и расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников Завода приведены в Приложении Л.

### 5.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода, приведен в таблице 30.

От источников Завода в атмосферный воздух будет выделяться 46 ЗВ, в том числе 24 твердых вещества и 22 - газообразных и жидких загрязняющих вещества. Из общего количества ЗВ (46), выбрасываемых источниками Завода, - 13 ЗВ обладают эффектом суммации действия и образуют 14 групп суммаций.

Из всего перечня ЗВ девять ингредиентов относятся к первому классу опасности.

Ко второму классу опасности относятся 14 ингредиентов, к третьему классу - 12 ингредиентов, к четвертому классу – пять ингредиентов. Для шести ЗВ установлен ОБУВ.

Выбросы углеводородов при работе автотранспорта и погрузчиков на дизельном топливе классифицированы как керосин (код 2732), на бензиновом топливе – как бензин (код 2704).

Пыль металлическая от металлообрабатывающих станков классифицирована как оксид железа с ПДК 0,4 мг/м<sup>3</sup>, (код 0123) в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

От сварочного оборудования перечень загрязняющих веществ принят в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб, 2015 г. в зависимости от типа используемых электродов.

Валовые выбросы ЗВ от источников Завода в целом составят 2548,397349 т/год.

Анализ валовых выбросов ЗВ в атмосферу показывает, что максимальный вклад в суммарные валовые выбросы вносит диоксид серы – 31,2%, диоксид азота– 27%, оксид углерода – 20,9%. Значительный вклад вносят оксид азота – 4,4%.

**Таблица 30 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,01	2	0,0972	3,0654
0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	0,000912	0,02877
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,1663096	3,578322

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

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

70

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0128	Кальция оксид	ОБУВ	0,3		1,1205	35,337
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	ПДК с/с	0,0003	1	0,00609	0,192
0134	Кобальт (Кобальт металлический)	ПДК с/с	0,0004	2	0,000255	0,00804
0138	Магния оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0747	2,3556
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0083189	0,260059
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,002	2	0,0108	0,3405
0150	Натрия гидроксид	ОБУВ	0,01		0,00000194	0,0000076
0163	Никель (Никель металлический)	ПДК с/с	0,001	2	0,007371	0,23244
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	ПДК с/с	0,02	3	0,000213	0,00672
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	ПДК с/с	0,0003	1	0,00621	0,1959
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	1	0,0261	0,8232
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	ПДК с/с	0,0004	1	0,00021	0,00663
0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,02811	0,8865
0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с	0,05	3	0,0108	0,342
0290	Сурьма	ОБУВ	0,01		0,008547	0,26955
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	25,0573081	688,184397
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	ПДК м/р	0,4	2	0,0000167	0,000066
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	1,245444	39,26275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	4,0728402	111,829688
0316	Водород хлористый	ПДК м/р	0,2	2	7,4670361	235,479142
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ПДК м/р	0,3	2	0,00416139	0,0437055
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК с/с	0,0003	1	0,000381	0,01203
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0290846	4,96234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	25,0979563	795,09532
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,0000038	0,0000103
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	22,0928541	533,339004
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,4981771	15,705956
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0003117	0,001683
0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ПДК м/р	200	4	0,001471	0,01145
0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ПДК м/р	50	3	0,000544	0,004234
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	0,0000071	0,000055
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,2	3	0,0000022	0,000017
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6	3	0,00000447	0,0000348
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,0E-06	1	0,000084238	0,000221036
0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	ПДК м/р	4	2	0,000514	0,00203
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,002381	0,002142
2424	Фуран	ОБУВ	0,01		1,245E-08	0,000000393
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	4	0,017333	0,010456
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,1304887	17,585764
2754	Углеводороды пред.C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	ПДК м/р	1	4	0,000914	0,00045

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

71



Гкал в час", Москва, 1999 г. и «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», 1985 г.

Фонд рабочего времени оборудования принят 8760 час/год как максимально возможное время работы технологических линий сжигания ТКО.

Выбросы ЗВ в атмосферу от автотранспорта и погрузчика определены расчетным путем.

Выбросы ЗВ при работе автотранспорта и погрузчика на территории завода рассчитаны по программе «АТП-Эколог», (версия 3.10.18.0) в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 год.

При расчетах выбросов от грузового автотранспорта учтены рекомендации «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Количество грузовых автомашин, работающих при доставке ТКО, принято из расчета 80% от общего количества – автомашины грузоподъемностью 20 т, 20% от общего количества - автомашины грузоподъемностью 5-10 т.

Выбросы ЗВ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитаны по программе «Сварка», (версия 3.0.19) в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 2015 год.

Выбросы ЗВ от металлообрабатывающих станков рассчитаны по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб, 2015 год.

Выбросы ЗВ при зарядке аккумуляторов рассчитаны в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Расчет выбросов ЗВ от аварийных дизель-генераторов в период прокрутки выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год. Расчет выполнен по программе «Дизель» (Версия 2.0).

Выбросы ЗВ в атмосферу при заправке топливных баков дизель-генераторов рассчитаны в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999г.

Идентификация состава выбросов углеводородов выполнена в соответствии с дополнением к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999 г.

Расчет выбросов ЗВ от лабораторного вытяжного шкафа при использовании химических реагентов выполнен в соответствии с расчетной инструкцией (методикой) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса».

Выбросы ЗВ от нефтеловушки рассчитаны в соответствии с «Методикой по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения», Астрахань, 2003 г.

Идентификация состава выбросов углеводородов от нефтеловушки выполнена в соответствии с дополнением к «Методическим указаниям по определению выбросов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999 г.

#### 5.1.4 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Для определения влияния источников выбросов Завода на загрязнение воздушного бассейна выполнены расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «Эколог» (версия 3.0), разработанной НПО «Интеграл» на основании «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)», утвержденная Госкомгидрометом. Программный комплекс УПРЗА «Эколог» согласован в установленном порядке с ГГО им. Воейкова.

Расчеты рассеивания проведены по 46 загрязняющим веществам.

При расчете приземных концентраций учтены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы –  $A=140$ ;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года – плюс  $24,9^{\circ}\text{C}$ ;
- коэффициент рельефа местности – 1;
- средняя температура наиболее холодного периода – минус  $13^{\circ}\text{C}$ ;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%  $U^*$ , принята равной 5 м/с.

Коэффициент оседания ЗВ принят в соответствии с ОНД-86.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере, приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Центральное УГМС» от 13.09.2017 №Э-2010.

Расчет рассеивания выполнен в прямоугольнике  $7700*7700$  м с шагом 100 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности.

Дополнительно выполнены расчеты приземных концентраций в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, размер которой соответствует размеру ориентировочной СЗЗ (точки №№ 1-9), на границе ближайшей жилой застройки (точки №№ 10-17), на границе ближайших садовых участков (точки №№ 18-22).

Координаты расчетных точек для расчета рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе приведены в таблице 31.

**Таблица 31 - Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

№ точки	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2248982,00	412837,00	2	на границе СЗЗ	
2	2249657,00	412608,00	2	на границе СЗЗ	
3	2249965,00	412171,00	2	на границе СЗЗ	
4	2249965,00	411496,00	2	на границе СЗЗ	
5	2249615,00	411027,00	2	на границе СЗЗ	
6	2248795,00	410858,00	2	на границе СЗЗ	
7	2248147,00	411343,00	2	на границе СЗЗ	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							74

№ точ- ки	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
8	2248031,00	412005,00	2	на границе СЗЗ	
9	2248416,00	412632,00	2	на границе СЗЗ	
10	2250163,00	411430,00	2	на границе жилой зоны	
11	2250638,00	412942,00	2	на границе жилой зоны	
12	2249319,00	413983,00	2	на границе жилой зоны	
13	2247219,00	413299,00	2	на границе жилой зоны	
14	2247679,00	414004,00	2	на границе жилой зоны	
15	2246776,00	412156,00	2	на границе жилой зоны	
16	2246610,00	411210,00	2	на границе жилой зоны	
17	2250158,00	408710,00	2	на границе жилой зоны	
18	2248234,00	410703,00	2	точка пользователя	садовые участки
19	2247887,00	410869,00	2	точка пользователя	садовые участки
20	2246958,00	411563,00	2	точка пользователя	садовые участки
21	2248875,00	413545,00	2	точка пользователя	садовые участки
22	2250345,00	413524,00	2	точка пользователя	садовые участки

При выполнении расчетов рассеивания константа целесообразности расчета (ЕЗ) принята равной 0,01 ПДК. Для расчетов рассеивания диоксинов и фурана константа целесообразности расчета (ЕЗ) принята равной 0,00001 ПДК.

Расчеты рассеивания выполнены на летний период как период с наихудшими условиями рассеивания.

Исходные данные для расчета приземных концентраций по источникам выбросов Завода приняты в соответствии с Приложением Л «Параметры выбросов ЗВ для расчета загрязнения атмосферы» данной работы.

Расположение источников выбросов показано на карте-схеме с источниками выбросов ЗВ (Приложение К2).

Расчет рассеивания выполнен без учета застройки.

В связи с тем, что по отдельным ингредиентам максимальные приземные концентрации во всех расчетных точках составляют менее 0,1 ПДК, а по отдельным ингредиентам расчет рассеивания не целесообразен, в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 год, не учитывались следующие группы суммаций:

- 6003 (аммиак + сероводород), т.к. по всем ЗВ расчет рассеивания не целесообразен;
- 6004 (аммиак + сероводород + формальдегид), т.к. по аммиаку и сероводороду расчет рассеивания не целесообразен, по формальдегиду приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;
- 6005 (аммиак + формальдегид), т.к. по аммиаку расчет рассеивания не целесообразен, по формальдегиду приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;
- 6014 (ванадия пятиокись + марганец и его соединения), т.к. по всем ЗВ расчет рассеивания не целесообразен;
- 6018 (ванадия пятиокись + сера диоксид), т.к. по ванадия пятиокиси расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;
- 6019 (ванадия пятиокись + хром шестивалентный), т.к. по всем ЗВ расчет

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

75

рассеивания не целесообразен;

– 6034 (сера диоксид + свинец и его неорганические соединения), т.к. по всем ингредиентам приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6035 (сероводород + формальдегид), т.к. по сероводороду расчет рассеивания не целесообразен, по формальдегиду приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6041 (сера диоксид + серная кислота), т.к. по серной кислоте расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6042 (сера диоксид + никель металлический), т.к. по никелю металлическому расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6043 (сера диоксид + сероводород), т.к. по сероводороду расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6053 (фториды газообразные + фториды плохо растворимые), т.к. по всем загрязняющим веществам расчет рассеивания не целесообразен;

– 6204 (азота диоксид + диоксид серы), так как по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;

– 6205 (сера диоксид + фториды газообразные), т.к. по фторидам газообразным расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК.

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе показал, что приземные концентрации от источников выбросов ЗВ по всем ингредиентам не превысят санитарные нормы на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки и садовых участков.

По 29 ингредиентам расчет рассеивания не целесообразен, т.к.  $C_m/ПДК < 0,01$ .

По 16 ингредиентам приземные концентрации во всех расчетных точках не превысят 0,1 ПДК.

По диоксиду азота приземные концентрации в расчетных точках превышают 0,1 ПДК и составят:

- в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – от 0,11 до 0,15 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,07 до 0,12 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайших садовых участков – от 0,09 до 0,11 ПДК.

Результаты расчетов приземных концентраций в расчетных точках и карты рассеивания ЗВ приведены в приложении Н.

Максимальные приземные концентрации ЗВ от источников в расчетных точках представлены в таблице 32.

**Таблица 32 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от источников в расчетных точках**

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0043	0,0023	0,0024
0128	Кальция оксид	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0134	Кобальт (Кобальт металлический)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0138	Магния оксид	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0150	Натрия гидроксид	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0163	Никель (Никель металлический)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,02	0,02	0,02
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0290	Сурьма	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) *)	0,15/0,42	0,12/0,39	0,11/0,38
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0303	Аммиак	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	0,009	0,01
0316	Водород хлористый	0,02	0,02	0,03

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

77

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0328	Углерод (Сажа)	0,0095	0,0064	0,0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,04	0,04
0333	Сероводород	0,00005	0,000039	0,000031
0337	Углерод оксид	0,0093	0,0071	0,0053
0342	Фториды газообразные	0,02	0,02	0,02
0344	Фториды плохо растворимые	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0602	Бензол	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0616	Диметилбензол (Ксилол)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0621	Метилбензол (Толуол)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
0703	Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0062	0,0062	0,0061
0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
1325	Формальдегид	0,0055	0,0038	0,0027
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,00027	0,00017	0,000079
2424	Фуран	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
2732	Керосин	0,005	0,0034	0,0025
2754	Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,0001	0,000078	0,000061
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. C <sub>м</sub> /ПДК<0,01		
2930	Пыль абразивная	0,004	0,0021	0,0022
3620	Диоксины	0,0015	0,0017	0,0017
*) в числителе приведена приземная концентрация без учета фона, в знаменателе – с учетом фона				

В соответствии с разделом 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012 г, для предприятий и загрязняющих веществ учет фонового загрязнения обязателен, если  $q_{м.пр.j.i} > 0,1$

где:  $q_{м.пр.j.i}$  (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

78

выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Приземные концентрации в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки и садовых участков превышают 0,1 ПДК по диоксиду азота.

В соответствии с этим, расчет рассеивания с учетом фона выполнялся для диоксида азота.

Фоновые концентрации по диоксиду азота приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Центральное УГМС» от 13.09.2017 №Э-2010 (приложение Д). Значения фоновых концентраций приведены без учета вклада Завода.

Приземные концентрации по диоксиду азота с учетом фона во всех расчетных точках не превышают санитарные нормы (1 ПДК на границе расчетной СЗЗ и жилой застройки и 0,8 ПДК на границе садовых участков) и составляют:

- в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – от 0,38 до 0,42 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,34 до 0,39 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайших садовых участков – от 0,36 до 0,38 ПДК.

Зона влияния (расстояние от источников, начиная с которого  $C < 0,05$  ПДК, в соответствии с п. 2.19 и п. 5.20 ОНД-86) источников выбросов завода по каждому ингредиенту приведена в таблице 33.

**Таблица 33 – Зона влияния источников выбросов Завода**

Наименование загрязняющего вещества	Зона влияния
диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	$C_M/ПДК=0,0006635$
диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	$C_M/ПДК=0,0000311$
диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	200 м
Кальций оксид	$C_M/ПДК=0,0025494$
Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	$C_M/ПДК=0,0013856$
Кобальт (Кобальт металлический)	$C_M/ПДК=0,0000435$
Магния оксид	$C_M/ПДК=0,0001275$
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	$C_M/ПДК=0,0025351$
Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	$C_M/ПДК=0,0003686$
Натрия гидроксид	$C_M/ПДК=0,0000441$
Никель (Никель металлический)	$C_M/ПДК=0,0005031$
Олово оксид	$C_M/ПДК=0,0000007$
Ртуть (Ртуть металлическая)	$C_M/ПДК=0,0014129$
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	$q_{max}=0,02$
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	$C_M/ПДК=0,0000358$
Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	$C_M/ПДК=0,0012792$
Цинк оксид	$C_M/ПДК=0,0000147$
Сурьма	$C_M/ПДК=0,0005834$
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5 км
Азотная кислота (по молекуле $HNO_3$ )	$C_M/ПДК=0,0000095$
Аммиак	$C_M/ПДК=0,0047532$
Азот (II) оксид (Азота оксид)	200 м
Водород хлористый	$q_{max}=0,03$
Серная кислота (по молекуле $H_2SO_4$ )	$C_M/ПДК=0,0031497$
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	$C_M/ПДК=0,0000867$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

79

Наименование загрязняющего вещества	Зона влияния
Углерод (Сажа)	200 м
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	200 м
Сероводород	$q_{\max}=0,0$
Углерод оксид	200 м
Фториды газообразные	$q_{\max}=0,02$
Фториды плохо растворимые	$C_M/ПДК=0,0003539$
Смесь предельных углеводородов $C_1H_4-C_5H_{12}$	$C_M/ПДК=0,0001839$
Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$	$C_M/ПДК=0,0002720$
Бензол	$C_M/ПДК=0,0005917$
Диметилбензол (Ксилол)	$C_M/ПДК=0,0002750$
Метилбензол (Толуол)	$C_M/ПДК=0,0001863$
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$q_{\max}=0,02$
Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	$C_M/ПДК=0,0000292$
Формальдегид	150 м
Фуран	$C_M/ПДК=8,498145e-10$
Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	$q_{\max}=0,01$
Керосин	100 м
Углеводороды пред. $C_{12}-C_{19}$	$q_{\max}=0,01$
Пыль неорганическая: $SiO_2$ 70-20%	$C_M/ПДК=0,0085982$
Пыль абразивная	150 м
Диоксины	$q_{\max}=0,00$

### 5.1.5 Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ результатов уровня загрязнения атмосферы при эксплуатации Завода показал, что по всем ЗВ соблюдаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки и садовых участков.

Составлен перечень ЗВ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для проектируемых источников выбросов Завода.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по источникам выбросов и ингредиентам приведены в таблице 34.

**Таблица 34 – Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) по источникам выбросов и ингредиентам**

NN источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее Вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0001	Сжигание ТКО. Котел №1	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	1,0218
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,00959
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	1,0993
		Кальция оксид	0,3735	11,779
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,064
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00268
		Магния оксид	0,0249	0,7852
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,08653

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

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

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

80

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,1135
		Никель (Никель металлический)	0,002457	0,07748
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00224
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0653
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,2744
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,00221
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,2955
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,114
		Сурьма	0,002849	0,08985
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	213,5346
		Аммиак	0,415	13,087
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	34,6992
		Водород хлористый	2,489	78,493
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401
Углерод (сажа)	0,000741	0,0019		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	261,767		
Углерод оксид	7,071	138,522		
Фториды газообразные	0,166	5,235		
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000736		
Фуран	4,15E-09	0,000000131		
Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631		
Диоксины	4,15E-09	0,000000131		
диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	1,0218		
диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,00959		
диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	1,0993		
Кальция оксид	0,3735	11,779		
Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,064		
Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00268		
Магния оксид	0,0249	0,7852		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,08653		
Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,1135		
Никель (Никель металлический)	0,002457	0,07748		
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00224		
Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0653		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,2744		
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,00221		
Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,2955		
Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,114		

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

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

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

81

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее Вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0003	Сжигание ТКО. Котел №3	Сурьма	0,002849	0,08985
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	213,5346
		Аммиак	0,415	13,087
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	34,6992
		Водород хлористый	2,489	78,493
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401
		Углерод (сажа)	0,000741	0,0019
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	261,767
		Углерод оксид	7,071	138,522
		Фториды газообразные	0,166	5,235
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000736
		Фуран	4,15E-09	0,000000131
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631
		Диоксины	4,15E-09	0,000000131
		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	1,0218
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,00959
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	1,0993
		Кальция оксид	0,3735	11,779
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,064
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00268
		Магния оксид	0,0249	0,7852
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,08653		
Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,1135		
Никель (Никель металлический)	0,002457	0,07748		
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00224		
Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0653		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,2744		
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,00221		
Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,2955		
Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,114		
Сурьма	0,002849	0,08985		
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	213,5346		
Аммиак	0,415	13,087		
Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	34,6992		
Водород хлористый	2,489	78,493		
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401		
Углерод (сажа)	0,000741	0,0019		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	261,767		
Углерод оксид	7,071	138,522		
Фториды газообразные	0,166	5,235		

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

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

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

82

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ		
			г/сек	т/год	
0004	Зарядка аккумуляторов. Вентсистема	Бенз/ <i>a</i> /пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000736	
		Фуран	4,15E-09	0,000000131	
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631	
		Диоксины	4,15E-09	0,000000131	
		Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,00416	0,0437	
0005	Гараж. Вентсистема	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,041493	0,031885	
0006	Выбросы ЗВ при въезде и выезде автотранспорта из гаража	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006743	0,005181	
		Углерод (Сажа)	0,004087	0,00261	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0036	0,003271	
		Углерод оксид	0,210203	0,143877	
	Мастерская. Система вытяжной вентиляции	Сварочный пост	Керосин	0,02831	0,019771
			Железа оксид	0,0617296	0,280422
		Металлообрабатывающие станки	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000869	0,000469
			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002267	0,001224
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000815	0,00044
			Углерод оксид	0,0031403	0,016958
			Фториды газообразные	0,0001771	0,000956
			Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,001683
			Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,0001322	0,000714
			Пыль абразивная	0,00584	0,04205
6001	Вывоз золы из силосов, шлака Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02157	0,340122	
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003505	0,05527	
		Углерод (Сажа)	0,002363	0,031747	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004141	0,057923	
		Углерод оксид	0,055715	0,803755	
6002	Доставка ТКО Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории	Керосин	0,008922	0,129098	
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,080848	46,978595	
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013138	7,634022	
		Углерод (Сажа)	0,009608	4,910039	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018508	9,650471	
6003	Погрузка шлака в автотранспорт Выбросы ЗВ при работе погрузчика на территории	Углерод оксид	0,220423	116,438397	
		Керосин	0,032566	17,370898	
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,035095	
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,005703	
		Углерод (Сажа)	0,000858	0,003616	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,007003	
		Углерод оксид	0,015673	0,07477	
		Керосин	0,002835	0,013889	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

83

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
6004	Открытая стоянка для личного транспорта Выбросы ЗВ при движении легковых машин по территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00136	0,001676
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000221	0,000272
		Углерод (Сажа)	0,000025	0,000056
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000463	0,000652
		Углерод оксид	0,159422	0,100247
0007	ДЭС 1 (режим прокрутки)	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,017333	0,010456
		Керосин	0,000316	0,00068
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,096
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,0156
		Углерод (Сажа)	0,0099206	0,004286
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,0375
		Углерода оксид	0,2152778	0,0975
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000238	0,000000118
0008	ДЭС 2 (режим прокрутки)	Формальдегид	0,002381	0,001071
		Керосин	0,0575397	0,025714
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,096
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,0156
		Углерод (Сажа)	0,0099206	0,004286
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,0375
		Углерода оксид	0,2152778	0,0975
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000238	0,000000118
6005	Заправка баков ДЭС дизтопливом	Сероводород	0,0000026	0,0000013
		Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000914	0,00045
0009	Нефтеловушка	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,000009
		Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,001471	0,01145
		Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,000544	0,004234
		Бензол	0,0000071	0,000055
		Диметилбензол (Ксилол)	0,0000022	0,000017
		Метилбензол (Толуол)	0,00000447	0,0000348
0010	Лаборатория Вытяжной шкаф	Натрия гидроксид	0,00000194	0,0000076
		Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0000167	0,000066
		Аммиак	0,000444	0,00175
		Водород хлористый	0,0000361	0,000142
		Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,00000139	0,0000055
		Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,00203

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

84

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее Вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
<b>Всего по ингредиентам</b>		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0972	3,0654
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000912	0,02877
		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1663096	3,578322
		Кальция оксид	1,1205	35,337
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00609	0,192
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,000255	0,00804
		Магния оксид	0,0747	2,3556
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0083189	0,260059
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0108	0,3405
		Натрия гидроксид	0,00000194	0,0000076
		Никель (Никель металлический)	0,007371	0,23244
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000213	0,00672
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00621	0,1959
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0261	0,8232
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00021	0,00663
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,02811	0,8865
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0108	0,342
		Сурьма	0,008547	0,26955
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	25,0573081	688,184397
		Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0000167	0,000066
		Аммиак	1,245444	39,26275
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,0728402	111,829688
		Водород хлористый	7,4670361	235,479142
		Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,00416139	0,0437055
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000381	0,01203
		Углерод (Сажа)	0,0290846	4,96234
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	25,0979563	795,09532
		Сероводород	0,0000038	0,0000103
		Углерод оксид	22,0928541	533,339004
		Фториды газообразные	0,4981771	15,705956
		Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,001683
		Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,001471	0,01145
	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,000544	0,004234	
	Бензол	0,0000071	0,000055	
	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000022	0,000017	
	Метилбензол (Толуол)	0,00000447	0,0000348	
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000084238	0,000221036	
	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,00203	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

85



контролируемые системой замеров: объем и температура отходящих газов, концентрации твердых и газообразных ЗВ в отходящих газах.

Выполнение указанных мероприятий позволит свести к минимуму загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения Завода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									87
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>			

## 5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 5.2.1 Потребность в земельных ресурсах

Для строительства Завода определена площадка в границах земельного участка с кадастровым номером 50:29:0060104:164, площадью 12,5 га, в западном направлении от д. Свистягино, на расстоянии около 0,89 км.

В соответствии с Земельным кодексом и сведениями Росреестра площадка проектирования расположена на землях, отнесенных к категории «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», разрешенное использование по документу «специальная деятельность».

Размещаемый завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов – относится к основным видам использования земельного участка в данной зоне.

В настоящее время исследуемая территория не спланирована и представляет собой открытую местность, свободную от застройки, без ограждения и мест неорганизованного складирования различных отходов.

### 5.2.2 Перечень землевладельцев и землепользователей, земли и интересы которых будут затронуты при рекультивации и строительстве.

Проведение строительных работ и эксплуатации Завода не затрагивает интересов сторонних землепользователей и землевладельцев.

### 5.2.3 Расположение и площади земель, подверженных нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению в результате рекультивации и строительства

С учетом принятых технологических решений, образование земель подверженных в результате строительства комплекса затоплению, подтоплению, или иссушению не предполагается.

### 5.2.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Загрязнение почв при реализации проектных решений будет обусловлено выпадениями из атмосферы ЗВ выбросов от автомобильного транспорта.

Реализация проектных решений будет сопровождаться изменением морфологии и ландшафта, перемещением значительных масс пород и грунтов.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При проведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы, Почвы, Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

В процессе проведения земляных работ образуются избыточные грунты:

– грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязнённый опасными веществами, подлежащий размещению или утилизации на специализированном

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

88

предприятию по обращению с отходами;

– грунт, который не пригоден для дальнейшего использования для озеленения, подлежащий вывозу на размещение или утилизацию на специализированном предприятии.

Негативное воздействие на земельные ресурсы может заключаться в:

- отчуждении территории землеотвода;
- захламлении и загрязнении поверхности почвы отходами, бытовым мусором и т.д.;
- нарушении почвы в результате эксплуатации транспортных машин и механизмов;
- изменении рельефа территории, на которой будут расположены проектируемые объекты;
- изменении состояния и свойств грунтов, снижение их прочностных характеристик в результате передачи нагрузок от сооружений;
- усилении эрозионных процессов из-за выемок почв и грунтов, вырубки растительности;
- нарушении естественных параметров поверхностного стока за счет нарушения рельефа;
- загрязнении почвенного покрова производственно-дождевыми стоками.

Источниками воздействия на почву в период строительства Завода будут являться строительные и транспортные машины и механизмы, загрязняющие поверхность почвы отходы строительных материалов.

Проведение работ по строительству не приведет к негативным последствиям для геологической среды (образование оползней, суффозия и др.).

### **5.2.5 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров**

Для снижения воздействия на почвы предусматривается следующий комплекс природоохранных мероприятий, включающий в себя:

- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для накопления бытовых отходов и их своевременный вывоз лицензированными организациями, для исключения захламления строительной территории;
- удаление строительных отходов и строительного мусора;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- удаление сточных вод и отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями;
- устройство пунктов мойки колес автотранспортных средств;
- выполнение укрепительных работ откосов насыпей и обвалований сооружений посевом трав с подсыпкой растительной земли;
- асфальтирование территории в местах возможного проезда транспорта, с организацией системыждеприемников ливневой канализации;
- после завершения строительства проведение благоустройства территории - уборка и вывоз строительного мусора, посев газона и укладка твердых покрытий вокруг зданий и сооружений, построенных при реализации проекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

89

Природоохранные мероприятия, позволят свести к минимуму или исключить негативное воздействие на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации Завода.

Строительство и эксплуатация Завода не приведет к загрязнению почв на территории участка и за его пределами. Все работы по подготовке площадки и проведению строительных работ будут выполнены с учетом требований экологического законодательства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									90
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>			

## 5.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 5.3.1 Водоснабжение и водоотведение объекта

На проектируемой площадке Завода по утилизации твердых коммунальных отходов предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения;
- система бытовой канализации;
- производственно-дождевая канализация;
- канализация аварийного слива масла;
- система канализации нефтесодержащих стоков.

Водоснабжение и водоотведение Завода будет осуществляется в двух вариантах:

- водоснабжение - скважина водозабора либо существующие сети;
- водоотведение – сброс сточных вод, очищенных на проектируемых локальных очистных сооружениях с достижением на выходе концентрации рыбохозяйственного ПДК, в ближайшей водный объект, либо в существующие сети водоотведения.

При варианте использования в качестве источника водоснабжения для системы хозяйственно-питьевого водопровода Завода существующих сетей водопровода д. Степанщино, необходима реконструкция существующих водопроводных очистных сооружений д. Степанщино. В связи с тем, что в настоящее время качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (превышение по содержанию железа).

Подача воды на площадку Завода будет осуществляется по двум внеплощадочным трубопроводам либо от скважины водозабора, либо от существующих кольцевых (реконструированных) сетей хозяйственно-питьевого водопровода д. Степанщино (данные сети выполняет сторонняя организация по отдельному проекту).

В связи с нестабильным режимом работы водовода на Заводе предусматривается размещение баков двухсуточного запаса питьевой воды. Для обеспечения потребного напора предусматриваются для хозяйственно-питьевых нужд повысительные насосы, установленные в насосной станции противопожарного водоснабжения.

В связи с тем, что на площадке Завода отсутствует централизованная сеть горячего водоснабжения, то в проектируемых зданиях предусматриваются установки для приготовления горячей воды.

Источником воды для системы противопожарного водоснабжения проектируемого Завода является проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод.

Для хранения противопожарного запаса воды приняты два подземных железобетонных резервуара объемом 1000 (800) м<sup>3</sup> каждый. Заполнение резервуаров предусматривается от сети хозяйственно-питьевого водопровода. Противопожарный объем необходимо восполнить за 24 часа.

Максимальное планируемое водопотребление (всего) – 1351,45 м<sup>3</sup>/сут.

В том числе, на хозяйственно-бытовые нужды – 53,5 м<sup>3</sup>/сут, на производственные нужды – 720 м<sup>3</sup>/сут.

Периодические нужды (заполнение пожарных резервуаров, подпитка оборотного

Взам. инв. №						<i>Лист</i>
Подп. и дата						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

водоснабжения) составляют до 594 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение: 80 л/с.

Бытовая канализация предназначена для сбора бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в зданиях проектируемой площадки Завода, а также производственных стоков от столовой.

По предварительным расчетам расход бытовых стоков от проектируемой площадки Завода составляет 53,5 м<sup>3</sup>/сут (20 м<sup>3</sup>/ч).

Бытовые стоки от проектируемых зданий отводятся за пределы площадки Завода либо в существующие сети канализации ЗАО «Аквасток» с дальнейшей полной биологической очисткой на очистных сооружениях и сбросом в реку Сетовка. Внеплощадочные сети выполняет сторонняя организация по отдельному проекту. Либо в проектируемые сети с полной биологической очисткой на собственных очистных сооружениях, со сбросом сточных вод в ближайший водный объект, с достижением на водовыпуске концентрации загрязняющих веществ, не превышающих рыбохозяйственных ПДК.

Дождевая канализация в главном корпусе запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли корпуса в наружные сети дождевой канализации.

Дождевые воды с крыш зданий и с территории Завода, а также стоки от смыва полов и проливы от главного корпуса отводятся по проектируемым сетям на очистные сооружения промдождевых стоков.

В состав очистных сооружений промдождевых стоков входят:

- аккумулирующая емкость;
- блочно-модульная установка;
- насосная станция.

Блочно-модульная установка принята:

- наземного исполнения с утепленным укрытием, отоплением;
- с блоком механизированного удаления, пескоулавливания и обезвоживания осадка;
- с насосной станцией для напорного отведения очищенных стоков.

Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в аккумулирующую емкость, оснащенную нефтесорбирующими бонами для предварительной очистки от всплывших нефтепродуктов.

Из аккумулирующей емкости стоки подаются на блочно-модульную установку, где стоки проходят ламинарную гравитационную сепарацию, контактную коалесценцию, сорбционную фильтрацию.

Очищенные сточные воды предполагается подавать в систему на технологические нужды.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях маслонаполненных трансформаторов установлен маслосборник – подземный резервуар. В случае аварии на трансформаторе в маслосборник сбрасывается масло, воды пожаротушения, а также дождевые воды и воды снеготаяния.

Из маслосборника стоки откачиваются в передвижные емкости и перевозятся спецтранспортом на утилизацию или регенерацию.

Для сбора, отвода и очистки стоков, содержащих нефтепродукты, от мазутного хозяйства, расположенного в главном корпусе предназначена система канализации нефтесодержащих стоков.

Система канализации нефтесодержащих стоков предназначена для сбора, отвода и

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	92

очистки стоков, содержащих нефтепродукты от мазутного хозяйства, расположенного в главном корпусе.

Стоки, загрязненные нефтепродуктами, по проектируемым сетям отводятся на нефтеуловитель, подземного исполнения.

Очищенные стоки сбрасываются в сети дождевой канализации с дальнейшим отводом на очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод.

Потребление воды для хозяйственно-бытовых нужд не окажет существенного влияния на водные ресурсы. Хозяйственно-бытовые стоки будут отправляться на проектируемые очистные сооружения. Для удаления дождевых стоков будут спроектированы и построены локальные очистные сооружения дождевых сточных вод.

### 5.3.2 Воздействие на состояние поверхностных вод

Для беспрепятственного отвода поверхностных вод с территории строительной площадки Завода в сеть ливнестока выполняется вертикальная планировка участка с формированием уклонов в сторону ливнесборных колодцев – для предотвращения растекания поверхностных сточных вод по рельефу. Ливневые сточные воды со строительной площадки собираются в специальные емкости и далее откачиваются спецавтотранспортом и передаются на очистку в специализированные организации, по договору. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков – предусматривается установка биотуалетов, регламентное обслуживание поставщиком.

При проведении работ по строительству будет использована система оборотного водоснабжения – оборудуется пост мойки колес автотранспорта при выезде с территории строительства. В аппарате мойки колес предусмотрена система оборотного водоснабжения для снижения подачи свежей воды для данной операции. При использовании системы оборотного водоснабжения в современных установках экономится до 80 % воды. Концентрация взвешенных веществ в сточных водах от мойки колес принимается  $800 \text{ мг/дм}^3$ , нефтепродуктов –  $200 \text{ мг/дм}^3$ . Средняя пропускная способность мойки – до 10 единиц транспорта в час. В комплектацию мойки колес включают локальные очистные сооружения. Осадок выгружается вручную на автосамосвалы и вывозится специализированной организацией.

Для осушения дна котлованов предусматриваются водоотводные канавки, каптирующие фильтрационный приток через откосы и дно выработки. По периметру котлована устраиваются зумпфы для сбора стоков грунтовой воды и атмосферных осадков с последующей ее откачкой насосами производительностью от 5 до  $10 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

На период эксплуатации объекта, образуются следующие стоки:

- производственные (технологические) стоки;
- хозяйственно-бытовые стоки;
- стоки с содержанием нефтепродуктов;
- дождевые стоки.

Объект имеет замкнутую систему оборота технической воды, т.е. сброс промышленных стоков в канализационные системы не осуществляется. Производственные (технологические) стоки утилизируются в технологическом цикле Завода на гашение шлака.

Для очистки хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматривается строительство локальных очистных сооружений бытовых стоков.

Стоки, с содержанием нефтепродуктов (замасленные стоки), образуются в процессе уборки помещений отделений главного корпуса, гаража, ремонтных мастерских, мазутного хозяйства.

Дождевые стоки с площадок склада жидкого топлива мазутного хозяйства, стоянки

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							93

грузового транспорта также могут содержать в своем составе нефтепродукты. Данные стоки проходят очистку на локальных очистных сооружениях нефтесодержащих стоков. Очищенные стоки используются для технологических целей (для охлаждения шлака).

Дождевые стоки с крыши главного корпуса отнесены к условно чистым стокам, которые можно направить для использования в технологическом процессе. Дождевые стоки с крыш остальных зданий и с автодорог направляются на локальные очистные сооружения дождевых стоков. Очищенные стоки используются в технологическом цикле.

Таким образом, бытовые стоки, стоки с содержанием нефтепродуктов и дождевые стоки проходят очистку на локальных очистных сооружениях раздельно. После очистки стоки могут быть использованы в технологическом цикле.

### 5.3.3 Воздействие на состояние подземных вод

Наиболее значительное воздействие на подземные воды будет оказано при строительстве основных сооружений Завода.

Основные потенциальные воздействия на подземные воды на этапе строительства и эксплуатации проявятся:

- в изменении гидродинамической и балансовой структуры потока (гидродинамическое воздействие – нарушения режима, условий питания, движения и разгрузки потока),
- в возможном их загрязнении (гидрохимическое воздействие).

В период строительства основное гидродинамическое воздействие на подземные воды будут оказывать:

- земляные и планировочные работы на площадках строительства;
- нивелировка поверхностей,
- устройство траншей и котлованов,
- сооружение насыпей при строительстве дорог и т.п.;
- сооружение фундаментов.

На этапе строительства основные изменения уровня режима подземных вод могут быть связаны:

- с воздействием сооружаемых котлованов (под фундаменты и глубокозаглубляемые сооружения);
- со строительством и эксплуатацией временных дорог и проездов,
- со строительством подземных технологических трубопроводов.

В процессе последующей эксплуатации Завода основными потенциальными источниками воздействия на уровень режим грунтовых вод будут являться заглубленные фундаменты и возможная эксплуатация скважины для забора воды для производственных нужд.

Для предотвращения негативного воздействия заглубленных фундаментов на уровень режим грунтовых вод (и, соответственно, для минимизации воздействия подземных вод на заглубленные части зданий / сооружений) проектом предусмотрено выполнение гидроизоляции по всему периметру заглубляемых объектов, а также устройство пристенных дренажей.

Устройство и эксплуатация временных строительных автодорог и проездов может привести к некоторому нарушению гидрогеологических условий первого от поверхности водоносного горизонта. Строительство наземных линейных сооружений потенциально может привести к нарушению условий поверхностного стока, что, в свою очередь, приведет к формированию поверхностного подтопления на участках, расположенных выше по

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

94

рельефу от трасс автодорог.

Подобный прогноз заставляет в обязательном порядке проектировать вертикальную планировку территории со сбором и отводом поверхностных вод дренажными канавами от всех создаваемых на площадках дорог.

В период эксплуатации основные факторы нарушения уровня режима и негативные гидрогеологические процессы, ими провоцируемые (барражирование грунтового потока, формирование подтопления) – аналогичны вышеописанным для этапа строительства.

Утечки из водонесущих коммуникаций и дренажных систем могут служить значимым фактором изменения гидрогеологических условий на участках с заложением коммуникационных трубопроводов близко к уровню залегания подземных вод. Повышение уровня грунтовых вод в результате утечек будет отрицательно сказываться на несущих свойствах грунтового массива и приведет к резкому усилению коррозионной активности грунтов и подземных вод, что также отрицательно скажется на заглубленных конструкциях.

Для предотвращения данного процесса проектом необходимо предусмотреть обязательный производственный контроль и своевременный ремонт всех объектов, являющихся источниками потенциальных утечек (дренажные системы, емкости и пр.).

По аналогии с воздействием на грунтовую толщу, гидрохимическое воздействие на грунтовые воды будет проявляться в первую очередь в их загрязнении.

В ходе строительства сооружений Завода потенциально прогнозируется загрязнение подземных вод, в первую очередь – химическое (по веществам – индикаторам техногенной нагрузки – хлорид-ионам, соединениям азота, и т. п.), нефтяное, бактериальное. Основными источниками загрязнения грунтовых вод будут являться утечки: от строительной техники; от мест заправки техники; от участков хранения ГСМ; от пунктов временного сбора и хранения отходов.

Сточные воды (ливневые, талые, промышленные и хозяйственно-бытовые стоки) с площадки строительства могут содержать в повышенных концентрациях нефтепродукты, взвешенные вещества, органические соединения, компоненты общеминерального загрязнения. Все эти компоненты стоков при превышении ПДК могут представлять собой угрозу для грунтового потока. Однако, в соответствии с проектными решениями, сброс всех типов сточных вод осуществляется только после прохождения очистки на очистных сооружениях.

Твердые строительные, промышленные и бытовые отходы, способны нанести серьезный ущерб качеству и другим характеристикам грунтовых вод. Поэтому проектом предусмотрена обязательную подготовку мест временного складирования отходов.

Участки отстоя, ремонта и заправки строительной техники могут являться мощными источниками загрязнения грунтовых вод – за счет утечек топлива, просачивания воды от мойки автомобилей. Проектом необходимо предусмотреть еще до начала строительства надлежащим образом подготовить площадки ремонта, стоянки и заправки техники. Обязательным требованием к организации площадок является устройство их бетонного или асфальтового покрытия и формирование уклона – для сбора и последующей утилизации возможных протечек ГСМ. В качестве таких площадок оптимально использование участков, которые в период эксплуатации будут иметь асфальтовое (бетонное) покрытие.

При эксплуатации Завода потенциально возможно усиление загрязнения подземных вод:

- химическое (за счет инфильтрации загрязненных поверхностных ливневых вод, утечек из систем хозяйственно-бытовой канализации);
- бактериальное (за счет утечек из хозяйственно-бытовой и промышленной канализации).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

95

В соответствии с исходными данными, водонесущие коммуникации на площадке завода прокладываются подземно, в связи с чем одним из основных источников загрязнения грунтовых вод в процессе эксплуатации являются утечки из водонесущих коммуникаций.

Для своевременной и четкой фиксации всех возможных утечек проектом предусмотрено создание системы производственного эксплуатационного мониторинга и контроля инженерных сетей.

Эффективная работа очистных сооружений, также как и герметичность стыковых соединений канализационной сети, позволит избежать просачивания сточных вод в зону аэрации и далее – в грунтовый водоносный горизонт.

Необходимо отметить, что загрязнение подземных вод при инфильтрации загрязненных ливневых вод не представляется столь значимым. Проектируемая на площадке система сбора и отвода поверхностного стока позволит предотвратить такого рода загрязнение.

### **5.3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения**

При выполнении строительных работ рекомендуется:

- вести работы строго на отведенных участках, не нарушая границ;
- не допускать захламления строительной площадки отходами от строительства;
- осуществлять стоянку, заправку и мойку машин и механизмов, а также слив ГСМ на специальной площадке;
- в случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производить их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке;
- покрывать слоем пены из огнетушителя поверхность разлива при аварийном разливе дизельного топлива в целях предотвращения образования взрывоопасной газовой смеси.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод в период эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство твердых водонепроницаемых покрытий на проездах для автотранспорта;
- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- контроль эффективности работы очистных сооружений.

### **5.3.5 Воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил, правил техники безопасности, отключения систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

В качестве наиболее вероятных источников возникновения аварийных ситуаций техногенного характера эксплуатации объектов капитального строительства могут рассматриваться:

- подтопление территории в результате поднятия уровня грунтовых вод из-за аварии на канализационной сети или переполнении её;
- разливы нефти и/или нефтепродуктов при техногенных авариях производств;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							96

- захламление отходами ТБО.
- причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала.

К последним могут быть отнесены:

- нарушение должностных инструкций и инструкций по выполнению технологических операций;
- бездействие и ошибка в действиях в нештатной ситуации;
- самовольное возобновление работ, остановленных органами Ростехнадзора;
- выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчинённых нарушать правила безопасности и охраны труда;
- эксплуатация аппаратов, оборудования и трубопроводов при параметрах, выходящих за пределы технических условий;
- нарушение (повреждение), отключение систем взрывозащищённости оборудования, систем автоматики и безопасности электрооборудования;
- несоблюдение правил пожарной безопасности.

Последствиями таких событий могут быть:

- загрязнение поверхностных и грунтовых вод суши;
- загрязнение почвогрунтов на прилегающей территории.

В качестве наиболее вероятных природных процессов, которые могут спровоцировать аварийные ситуации при эксплуатации Завода, выступают неблагоприятные метеоусловия (ливневые дожди, интенсивные снегопады) обеспеченностью менее 0,5%, в результате которых может произойти подтопление территории.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							97

## 5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 5.4.1 Оценка Завода как источника образования отходов

Мощность Завода составит 700 000 тонн обезвреживаемых ТКО в год.

Площадь твёрдых покрытий (проезды, тротуары, площадки, отмостки) - 27740,0м<sup>2</sup>

Площадь твёрдых покрытий на участке перед въездом - 3040,0 м<sup>2</sup>

Режим работы - непрерывный, круглосуточный.

Количество рабочих часов в году 8760.

Количество рабочих часов в год для одной технологической линии - 8088 (в плановый остановке, линии выводятся по очереди на 2 недели 2 раза в год).

Среднее количество рабочего персонала – от 90 до 105 человек с сутки (30 чел/смена).

Принятая технология обезвреживания ТКО – сжигание на колосниковой решетке.

Стоки, загрязненные нефтепродуктами от мытья полов, от механизмов и установок мазутного хозяйства, производственные стоки отводятся на нефтеуловитель.

Комплекс очистных сооружений дождевых сточных вод в своем составе имеет: аккумулирующую емкость с нефтесорбирующими бонами, пескоулавливателем, сорбционный фильтр.

Шлак, образовавшийся после сжигания ТКО на колосниковой решетке, составляет от 25 до 30% от сожженного количества ТКО по весу и примерно 1/12 часть по объему. Шлак, образовавшийся после сжигания ТКО на колосниковой решетке, направляется на охлаждение до температуры 50-60°С, затем специальным устройством выгружается на закрытый ленточный транспортер, с помощью которого подается в бункер-накопитель шлака. По ходу движения в бункер-накопитель из шлака отделяется металл, который затем прессуется и продается на переработку.

После просушки шлак представляет собой инертные отходы, относимые по российским стандартам к IV классу опасности (тот же класс опасности, какой имеют несортированные ТКО).

Летучая зола, оседающая на фильтрах, составляет примерно от 2,5 до 3,0 % от входящего объема ТКО, поступает на хранение в герметичные силосы. Зола представляет собой отходы III класса опасности (т.е. более опасные, чем шлак), требующие специальных условий транспортировки и захоронения.

Таким образом, на Заводе образуются золошлаковые отходы 2 видов: шлак и летучая зола, улавливаемая в системе очистки дымовых газов. По предварительному расчету, сделанному на основе морфологии ТКО Москвы, шлак может быть отнесен к отходам IV класса опасности, в то время как летучая зола из системы газоочистки может быть отнесена к отходам III класса опасности.

При эксплуатации Завода образуются следующие основные виды отходов:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства /Код 4 71 101 01 52 1/ (I класс опасности);
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены /Код 4 06 120 01 31 3/ (III класс опасности);
- отходы прочих минеральных масел /Код 4 06 190 01 31 3/ (III класс опасности);
- смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов /Код 4 06 320 01 31 3/ (III класс

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

98

опасности);

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более /Код 7 23 102 01 39 3/ (III класс опасности);
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) /Код 9 19 204 01 60 3/ (III класс опасности);
- фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов /Код 4 43 117 81 61 3/ (III класс опасности);
- отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола) /Код 7 47 110 00 00 0/ (III класс опасности);
- отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (шлак) /Код 7 47 110 00 00 0/ (IV класс опасности);
- отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов /код 7 41 116 11 72 4/ (IV класс опасности);
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) /Код 9 19 204 02 60 4/ (IV класс опасности);
- мусор и смет производственных помещений малоопасный /Код 7 33 210 01 72 4 / (IV класс опасности);
- мусор и смет уличный /Код 7 31 200 01 72 4/ (IV класс опасности);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) /Код 7 33 100 01 72 4/ (IV класс опасности);
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений /Код 4 06 350 01 31 3/ (III класс опасности);
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % /Код 7 23 102 02 39 4/ (IV класс опасности);
- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный /Код 7 21 100 01 39 4\ (IV класс опасности);
- угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) /Код 4 43 101 02 52 4/ (IV класс опасности).

Коды и наименования отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ МПР РФ от 22 мая 2017 г. N 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»).

В период эксплуатации Завода необходимо разработать и согласовать в территориальных органах Росприроднадзора Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР), в котором будут указаны объемы образования отходов при эксплуатации на основании следующих данных:

- справки о численности сотрудников;
- карты-схемы предприятия с размерами территории и указанием мест временного накопления всех видов отходов;
- сведений о применяемом технологическом оборудовании;
- справки о расходе сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов;
- справки о транспортных средствах, находящихся на балансе предприятия с указанием марки, количества, планируемого пробега, мест их стоянки (хранения), технического обслуживания и ремонта;
- информации об арендаторе на территории: наименование, реквизиты, краткая характеристика деятельности, занимаемая площадь;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					99

- сведений о способе учета обращения с отходами данного арендатора (входит в ПНООЛР арендодателя, или имеет/разрабатывает собственный проект);
- анализа покомпонентного состава отходов, отсутствующих в перечне ФККО, проведенный аккредитованной лабораторией;
- количества используемых люминесцентных ламп на территории предприятия по маркам;
- копий договоров на сдачу всех видов отходов производства и потребления на текущий и следующий год, копии лицензии организаций, принимающих отходы, отчетные документы (накладные, акты, счета-фактуры) по сдаче отходов;
- паспортов опасных отходов.

## 5.4.2 Оценка Завода как источника образования золошлаковых отходов

### 5.4.2.1 Состав золошлаковых отходов на заводах по термической переработке ТКО в г. Москве

На основе проведенных исследований химического и микроэлементного состава золошлаковых отходов на московских заводах по термической переработке ТКО (МСЗ -4, МСЗ-2 было выполнено биотестирование, что позволило определить область их применения. Было выявлено, что разделённый по фракциям шлак после извлечения черного металла может быть использован в дорожном строительстве вместо гравия (фракция 20-40 мм). Остальной шлак возможно использовать на нужды полигонов ТКО, для строительства временных дорог и послойной пересыпки ТКО при их размещении на картах полигона. Для тех же целей возможно использовать смесь шлака и котельной золы, выделенной в радиационной (высокотемпературной) зоне котла-утилизатора, так как из-за пониженного содержания тяжелых металлов эта зола менее опасна по сравнению с летучей золой, выделенной в конвективном газоходе и относится к IV классу опасности. Ниже приведены усредненные данные химического и микроэлементного состава ЗШО московских МСЗ.

В таблицах 35, 36 для справки приведены фактические данные по составу золошлаковых отходов московских МСЗ-2 и МСЗ-4.

**Таблица 35 - Усредненный химический состав золошлаковых отходов московских МСЗ-2 и МСЗ-4**

№ комп.	Наименование компонента	Содержание компонентов в золошлаковых отходах, % вес.		
		Шлак	Котельная зола	Летучая зола из рукавного фильтра
1.	Диоксид кремния SiO <sub>2</sub>	45 - 50	40 - 50	30 - 40
2.	Оксид титана TiO	0,1 - 0,2	0,4 - 0,6	-
3.	Диоксид алюминия Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10 - 15	12 - 15	4 - 10
4.	Диоксид железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2 - 10	2 - 10	3 - 8
5.	Оксид кальция CaO	10 - 20	10 - 20	12 - 30
6.	Оксид магния MgO	1 - 2	2 - 3	1 - 2
7.	Оксид натрия Na <sub>2</sub> O	1 - 1,5	1,5 - 2	0,5 - 1
8.	Оксид калия K <sub>2</sub> O	0,4 - 1	1 - 2	2 - 4
9.	Триоксид серы SO <sub>3</sub>	0,5 - 1	1,5 - 2	-
10.	Пятиоксид фосфора P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2 - 3	2 - 3	-
11.	Хлор Cl	0,1 - 0,2	1 - 1,5	-
12.	Потери при прокаливании (п.п.п.)	2 - 8	1 - 4	1 - 4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

100

**Таблица 36 - Усредненный микроэлементный состав золошлаковых отходов московских МСЗ-2 и МСЗ-4**

№ комп.	Наименование микроэлемента	Содержание микроэлементов в золошлаковых отходах, мг/кг		
		Шлак	Котельная зола	Летучая зола из рукавного фильтра
1.	Мышьяк As	1 - 15	5 - 15	10 - 100
2.	Цинк Zn	1000 - 5000	2500 - 8000	10000 - 20000
3.	Хром Cr	50 - 500	100 - 300	100 - 400
4.	Фтор F	350 - 400	300 - 400	-
5.	Свинец Pb	500 - 2000	1000 - 4000	3000 - 8000
6.	Ртуть Hg	1 - 2	2 - 3	5 - 20
7.	Олово Sn	50 - 300	200 - 600	500 - 1000
8.	Марганец Mn	500 - 1000	600 - 1500	1000 - 2000
9.	Медь Cu	1000 - 5000	400 - 1000	1000 - 3000
10.	Кобальт Co	10 - 100	5 - 30	10 - 50
11.	Кадмий Cd	10 - 50	30 - 100	100 - 500
12.	Ванадий V	30 - 150	20 - 100	20 - 100

С целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду образующихся на объектах термической переработки золошлаковых отходов, по опыту эксплуатации московских МСЗ, контрольные органы Роспотребнадзора выдвигают требования о снижении класса опасности отходов III класса опасности (летучей золы из рукавного фильтра) до IV класса перед их использованием или размещением на полигонах.

Опасность и высокая токсичность летучей золы (золы уноса) связана с высокой концентрацией тяжелых металлов, вызываемой улетучиванием значительной их части в процессе горения. При этом основная опасность связана с последующим выщелачиванием опасных веществ (тяжелых металлов) из необработанной летучей золы. Обработка летучей золы направлена на снижение концентрации и активности выщелачивания опасных веществ из золы (медь, цинк, сурьма, хлориды, сульфаты, пр.).

Рассматривается 3 варианта обращения с летучей золой:

1. Передача золы лицензирующей сторонней организации на утилизацию (обезвреживание) -цементирование со снижением класса опасности до IV.
2. Передача золы лицензирующей сторонней организации на утилизацию (переработку) – со снижением класса опасности до IV, с последующим использованием ее как присадки к бетону, предназначенному для промышленного строительства.
3. Переработка золы с применением инновационной технологии Carbon 8.

#### **5.4.2.2 Методы обезвреживания летучей золы**

Объем золы (включая золу уноса и котловую золу), образующейся на объектах Завода, составит около 21 тыс. тонн в год (после выхода Завода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

К основным методам обезвреживания золы относятся: химическая стабилизация и отверждение (с применением гидравлических связующих), термическая обработка (стеклование, плавление, спекание), извлечение тяжелых металлов и солей с помощью кислоты, пр. методы.

К примеру, в Германии летучая зола без предварительной обработки размещается в отработанных соляных шахтах на глубине около 300 метров, что обеспечивает изоляцию ЗВ

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						101
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

от попадания в окружающую среду. В странах Северной Европы летучая зола размещается на полигонах после предварительной стабилизации. Отверждение и стабилизация с помощью цемента и других гидравлических связующих доминирует в Испании, Англии, активно применяется во Франции, Италии, Швейцарии и Австрии. Переработка золы с извлечением полезных веществ (солей металлов или чистых металлов) в настоящее время только начинает развиваться. Извлечение полезных материалов является капиталоемким процессом, при котором образуются побочные загрязнения (многоступенчатая промывка реагентами).

В рамках реализации проекта Завода предполагается применять метод цементирования твердых остатков газоочистки. Выбор метода определяется его широким применением в развитых странах, а также простотой и наличием успешного опыта применения на московском заводе МСЗ-2. Цементирование твердых остатков системы газоочистки, согласно ГОСТ Р55836-2013 «Ресурсосбережение наилучшие доступные технологии обработка остатков, образующихся при сжигании отходов», относится к наилучшим доступным технологиям по обработке твердых остатков газоочистки заводов термической переработки.

#### 5.4.2.3 Описание технологии цементирования

Цемент используется в качестве неорганического связующего вещества, позволяющего уменьшить пористость остатков газоочистки и увеличить щелочность получаемого вещества, что дополнительно способствует снижению степени выщелачивания.

Технологически процесс построен следующим образом. Цемент и остатки газоочистки подаются в бетоносмеситель вместе с водой (количество воды подбирается исходя из цели оптимизации протекания реакции гидратации при связывании цементом). В результате реакции связывания образуются менее растворимые соединения металлов (гидроксиды и карбонаты). Для достижения более высоких показателей стабилизации на этапе смешивания предполагается добавлять присадки, нацеленные на снижение выщелачивания отдельных опасных элементов (диоксид кремния, сульфиды). Цемент смешивается с золой в пропорции не менее 30/70. Для уменьшения доли используемого цемента и снижения издержек будет рассмотрена возможность частичного подмешивания угольной зольной пыли.

По аналогии со шлаком получаемый продукт может использоваться в качестве строительного материала в дорожном строительстве и на полигонах ТКО (отсыпка технологических дорог, пересыпка слоев, пр.).

#### 5.4.2.4 Подход к созданию объекта переработки золы

В рамках Проекта рассматривается возможность цементирования золы на месте или создания единого комплекса стабилизации летучей золы мощностью до 120 тыс. тонн в год для всех заводов по термической переработке ТКО Московской области. Финансирование создания комплекса может вестись за счет средств экологического сбора, распределяемого через субсидии в рамках Программы по обращению с отходами Московской области. Комплекс сможет принимать не только золу с планируемых заводов, но и с действующего в Москве МСЗ-3.

Продукт переработки будет сертифицироваться для использования в указанных выше целях в учреждениях Роспотребнадзора с привлечением уполномоченных лабораторий. Для ускорения процесса сертификации продукта с момента запуска заводов есть возможность тестирования технологии на базе золы московского МСЗ-3 (зола которого очень близка по составу в связи с использованием аналогичной технологии и аналогичного потока отходов) с вторичным тестированием после запуска планируемых заводов. Необходимо отметить, что продукция на основе обезвреженной с использованием цемента золы московского МСЗ -3 была успешно сертифицирована органами Санэпиднадзора.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.							102
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 5.4.2.5 Альтернативный метод обращения с летучей золой

Также в рамках проекта рассматривается вариант инновационной переработки золы с применением инновационной технологии Carbon 8.

Ученые Carbon8 изобрели и запатентовали революционный способ переработки летучей золы в легкий высококачественный минерально-строительный материал. Это решение – результат более 15 лет исследований, проводимых в Имперском колледже Лондона и Гринвичском Университете. Компания Carbon8 была создана в 2011 г. с целью развития в Великобритании сети заводов по переработке летучей золы суммарной мощностью 250 тыс. тонн в год.

На первом этапе летучая зола перемещается из хранилища в первый смеситель, где смешиваются с четко контролируемым количеством сжиженного углекислого газа и воды. Углекислый газ можно получать из отходящих дымовых газов завода.

Методом ускоренной карбонизации летучая зола химически преобразуется в карбонат кальция, более известный нам как известняк. Карбонизированная зола направляется по конвейеру во второй смеситель, где к ней добавляются наполнители и связывающие вещества. Далее смешанный материал направляется в гранулятор, где в него добавляется углекислый газ для ускорения процесса цементирования. В результате образуется гранулированный минерально-строительный материал. По завершении процесса готовая продукция проходит проверку и направляется на хранение.

В Великобритании уже работают 2 завода Carbon8. Регулярный контроль качества гарантирует соответствие продукта строгим требованиям Агентства по охране окружающей среды Великобритании. Таким образом, летучая зола перестает быть отходами и официально признается полезной продукцией.

#### 5.4.2.6 Опыт использования шлака от объектов по термической переработке ТКО в строительстве в странах Западной Европы

После отбора металлов шлак отлеживается и стабилизируется некоторое время, после чего может использоваться как строительный материал при строительстве объектов инфраструктуры:

- в дорожном строительстве в качестве подложки для дорожного полотна (вместо песка и щебня) и создания насыпей - до 100% от объемов используемого материала (не должен соприкасаться с грунтовыми водами);
- в качестве подложки при строительстве площадок с твердым покрытием (стоянки, паркинги) - до 100%, должно быть исключено прямое соприкосновение с грунтовыми водами;
- как составная часть шумовых барьеров вдоль трасс: шлак используется как наполнитель шумового вала (к примеру, трасса А12 в Нидерландах);
- для пересыпки слоев размещенных отходов на полигонах ТКО;
- в качестве добавки при производстве строительных материалов (в первую очередь, асфальта и бетона).

Практики использования шлака в строительстве представлена в таблице 37.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

103

**Таблица 37 - Практики использования шлака в строительстве**

Страна	Объемы использования шлака	Метод использования шлака
Нидерланды	используется до 80% шлака используется до 30% золы (APC, fly ash)	предварительная обработка с извлечением металлов добавление в асфальт
Германия	используется до 65% шлака	использование в дорожном строительстве, в производстве строительных материалов и для заполнения шахт после извлечения металлов и 3-х месячной выдержки
Франция	используется до 79% шлака	извлечение металлов, стабилизация путем смешивания с цементом

Для использования в качестве добавки при производстве строительных материалов шлак просеивается для разделения на мелкие и крупные фракции. Калиброванный по размеру шлак связывается битумом для изоляции токсичных веществ, которые могут содержаться в шлаке, для предотвращения их попадания в воды и почву. Полученный материал без ограничений может использоваться в качестве добавки при производстве строительных материалов. Согласно исследованиям, оптимальное содержание шлака при приготовлении асфальта и бетона составляет 20% (для сохранения характеристик материала требуется незначительное увеличение доли связывающего компонента смеси).

Можно сделать вывод о том, что при соблюдении определенных условий шлак может без дополнительной обработки использоваться в строительстве (в первую очередь, в дорожном строительстве без соприкосновения с грунтовыми водами). Дополнительная обработка шлака требуется только при использовании его в производстве строительных материалов универсального использования.

В рамках реализации проекта Завода предполагается использование шлака в дорожном строительстве.

#### **5.4.2.7 Объемы образования шлака при реализации проекта Завода и потенциал реализации**

Максимальный объем шлака, образующегося на Заводе, составит 239 640 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Рассматривается 3 варианта обращения со шлаком:

1. Перевод шлака в товарную продукцию, с получением соответствующих технических условий и подтверждением гигиенических нормативов, с передачей сторонней организации с дальнейшим использованием в строительстве.
2. Передача шлака лицензирующей сторонней организации на утилизацию (переработку) отходов IV класса опасности.
3. Передача шлака лицензирующей сторонней организации на размещение отходов IV класса опасности.

Как было сказано выше, шлак имеет IV класс опасности и может быть использован в дорожном строительстве.

При сооружении дорог с большой интенсивностью движения (3-я категория, автомагистраль) слой подложки из минералов (песок, щебень, гравий) достигает 80 см (например, на МКАД).

В российско-советской практике есть опыт использования шлаков угольных котельных и доменных печей в дорожном строительстве. Шлак завода по термической

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

104

переработке ТКО также может быть сертифицирован для использования в подложке в условиях отсутствия соприкосновения с грунтовыми водами.

Значительные объемы шлака могут быть использованы при создании искусственных сооружений (в первую очередь насыпи и иных высотных земляных сооружений, где можно полностью гарантировать отсутствие соприкосновения с грунтовыми водами).

Насыпная плотность шлака составляет до 1500 кг/м. После уплотнения в дорожном строительстве эффективная плотность достигает от 1 700 кг/м до 1 900 кг/м. Соответственно при устройстве подложки автодороги с толщиной слоя в 40 см на 1 м дорожного полотна асфальтобетонной смеси потребуется до 900 кг шлака (с учетом сооружения обочин и откосов). Таким образом, для сооружения одного погонного метра автодороги с одной полосой движения в каждую сторону (ширина полосы принимается равной 3,75 м) понадобится до 6,7 тонн шлака. Без учета сооружения насыпей весь ежегодно образуемый в рамках Проекта шлак может быть использован на отсыпку подложки 160 км двухполосной автодороги. Кроме того, на строительство одного земляного сооружения (к примеру, насыпи длиной 50 метров и высотой до 10 метров) может быть использовано в среднем от 4 - 6 тыс. тонн шлака.

### 5.4.3 Расчет нормативного образования отходов

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства /Код 4 71 101 01 52 1/ (I класс опасности)

Место вывоза – лицензированное предприятие по обращению с данным видом отхода.

В результате замены ртутьсодержащих ламп, используемых для освещения территории и помещений проектируемого объекта, образуются отработанные лампы.

Количество отработанных ламп определяется по формуле

$$N = Nф * Тф/Тг, \text{ где:}$$

$Nф$  – количество ламп, шт. (в соответствии с разделом «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»);

$Тф$  – среднее время работы лампы в год;

$Тг$  – эксплуатационный срок службы лампы, час.

Расчет образования отходов представлен в таблице 38.

**Таблица 38 – Расчет образования отходов**

Тип ламп	Количество фактически установленных ламп	Годовой фонд рабочего времени, час/год	Ресурс работы, час	Вес одной лампы, гр	Количество отработанных ламп, шт.	Вес отработанных ламп, т
ЛБ-40	3200	8760	15000	210	1869	0,392448
ДРЛ-250	200	4860	10000	1000	97	0,0972
Всего:					1966	0,489648

Норматив образования отхода составит 0,489648 т/год (1966 шт/год).

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены /Код 4 06 120 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем минеральных масел, образующегося на Заводе, составит 30 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

105

Отходы прочих минеральных масел /Код 4 06 190 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем прочих минеральных масел, образующегося на Заводе, составит 30 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов /Код 4 06 320 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем смеси масел минеральных, образующегося на Заводе, составит 4,5 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более /Код 7 23 102 01 39 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем осадка, образующегося на Заводе, составит 3,0 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) /Код 9 19 204 01 60 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем обтирочного материала, образующегося на Заводе, составит 0,3 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов /Код 4 43 117 81 61 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем фильтров, образующегося на Заводе, составит 0,6 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола) /Код 7 47 110 00 00 0/ (III класс опасности);

Летучая зола, оседающая на фильтрах, составляет примерно 2.5-3.0% от входящего объема ТКО, поступает на хранение в герметичные силосы.

Максимальный объем летучей золы, образующегося на Заводе, составит 20 568 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Норматив образования отхода составит 20,568 тыс т/год (29,4 тыс м<sup>3</sup>/год).

Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (шлак) /Код 7 47 110 00 00 0/ (IV класс опасности);

Шлак, образовавшийся после сжигания ТКО на колосниковой решетке, составляет от 25 до 30% от сожженного количества ТКО по весу и примерно 1/12 часть по объему.

Максимальный объем шлака, образующегося на Заводе, составит 239 640 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Норматив образования отхода составит 239,64 тыс т/год (294 тыс м<sup>3</sup>/год).

Расчет проведен на основе определения коэффициентов степени опасности для каждого компонента золошлаковых отходов и сравнения суммарного показателя степени опасности с предельными значениями, согласно методологии отнесения к классам

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						106
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	



Таблица 40 – Расчет образования отходов

Источник образования отходов	Ед. измерения	Количество	Удельный норматив, (Y)	Плотность, (P), [т/м <sup>3</sup> ]	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м <sup>3</sup> ]
Уборка территории	м <sup>2</sup>	30780	0,008 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	0,005 т/м <sup>2</sup>	153,90	246,24
Открытые стоянки	м/места	14	0,055	0,2	0,02	0,077
ИТОГО					153,9	246,3

Норматив образования отхода составит 153,9 т/год (246,3 м<sup>3</sup>/год).

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) /Код 7 33 100 01 72 4/ (IV класс опасности);

Место вывоза – лицензированное предприятие по обращению с данным видом отхода.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) определяется по формулам:

Персонал:

$Q = N * m$ , где:

N – численность работников – 105 чел.

m – норма образования бытовых отходов – 1,10 м<sup>3</sup>/год;

Норматив образования бытовых отходов принят согласно:

- Нормативы образования отходов приняты на основании распоряжения правительства Москвы №1219-РП от 03.11.1998 «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов предприятий и организация г. Москвы».

- Методические рекомендации по определению Временных нормативов накопления твердых бытовых отходов СЗО ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России». 2005г.

- Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Москва. АКХ. 1982.

- Твердые бытовые отходы. Москва. АКХ. 2001

p – плотность бытовых отходов – 0,11 т/м<sup>3</sup>.

$Q = 105 * 1,19 = 124,95 \text{ м}^3/\text{год}$  или 13,75 т/год.

Норматив образования отхода составит 13,75 т/год (124,95 м<sup>3</sup>/год).

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений /Код 4 06 350 01 31 3/ (III класс опасности);

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % /Код 7 23 102 02 39 4/ (IV класс опасности);

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный /Код 7 21 100 01 39 4\ (IV класс опасности);

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) /Код 4 43 101 02 52 4/ (IV класс опасности).

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	

#### 5.4.4 Перечень, характеристика и состав отходов

Уровень возможного воздействия отходов на окружающую среду определяется токсичностью основных компонентов отходов и их способностью распространяться в окружающей среде. На основе этих характеристик устанавливается класс опасности отходов, который определяет правила обращения с отходами, требования к их хранению, транспортировке и утилизации.

Классы опасности отходов определены согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному Приказом МПР России от 22.05.2017 N 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

Состав отходов производства и потребления принят согласно Приказу Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов».

Характеристика отходов приведена в таблице 41.

Перечень, объемы, характеристика и способы удаления, накопления отходов производства и потребления приведены в таблице 42.

На отходы I - IV класса опасности должен быть составлен паспорт. Паспорт отходов I - IV класса опасности составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.08.2013 № 712 «О порядке проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности».

Требования действующей нормативной базы предполагают определение степени опасности отходов на основании отнесения их к тому или иному классу опасности (I-V) в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536).

Классы опасности отходов определены согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному Приказом МПР России 22.05.2017 N 242.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		109

Таблица 41 – характеристика отходов

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м <sup>3</sup> /год
1	2	3	4	6	7
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Токсичные	I	1966	-
				шт/год	-
				0,4896480	-
Итого 1 класса опасности:				0,4896480	
отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	пожароопасные	III	30,00	
отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	пожароопасные	III	30,00	
смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	4 06 320 01 31 3	пожароопасные	III	4,50	
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	пожароопасные	III	3,00	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	пожароопасные	III	0,30	
Фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов	4 43 117 81 61 3	пожароопасные	III	0,60	
Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола)	7 47 110 00 00 0	пожароопасные	III	20568,000	29400,000
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	пожароопасные	III		
Итого 3 класса опасности:				20636,4	29400,0
Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (шлак)	7 47 110 00 00 0	Не установлены	IV	239640,00	294000,00
Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	Не установлены	IV	23964,00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

110

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м <sup>3</sup> /год
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Не установлены	IV	0,15	
мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	Не установлены	IV	3750,00	6000,00
мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Не установлены	IV	153,92	246,32
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Не установлены	IV	13,74	124,95
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Не установлены	IV		
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Не установлены	IV		
угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 101 02 52 4	Не установлены	IV		
Итого 4 класса опасности:				267521,8	300371,3
Итого 5 класса опасности:					
ВСЕГО				288158,70	329771,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

111

Таблица 42 - Перечень, объемы, характеристика отходов и способов их накопления в период эксплуатации

Наименование отхода	Код по ФККО	Участок, технологический процесс, где образуются отходы (отходообразующий вид деятельности)	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика*			Периодичность вывоза	Планируемый объем образования отходов, т/год	Порядок обращения с отходами (т/год)			Операции по удалению отхода
				Агрег. состояние	Растворимость	Состав отхода по компонентам			Передача сторонним предприятиям на переработку, обезвреживание или утилизацию	Размещение на полигоне ТКО	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов	
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Все подразделения; замена отработанных ртутных и люминесцентных ламп	1	Изделие из нескольких материалов	н/р	Ртуть - 0,02%, Стекло - 94,42%, Люминофор - 1,89%, Сталь - 0,05%, Медь - 0,16% Вольфрам - 0,15% Латунь - 0,35% Мастика - 1,18% Алюминий - 1,3%, Припой оловянно-свинцовый (по свинцу) – 0,48%	1 раз в квартал	0,489648	0,489648	-	Обезвреживание	Специализированное лицензированное предприятие по демеркуризации ртутьсодержащих ламп
<b>Итого 1 класса опасности</b>								<b>0,489648</b>	<b>0,489648</b>			
отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	н/р	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	30,00	30,00	-	обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	н/р	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	30,00	30,00	-	обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	4 06 320 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	н/р	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	4,50	4,50	-	обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	Очистка воды в установках производится от взвешенных частиц и нефтепродуктов, как в эмульгированном, так и растворенном состоянии. В процессе эксплуатации очистных сооружений накапливается осадок, который периодически удаляется.	3	Прочие дисперсные системы	н/р	нефтепродукты > 15%, вода - 10 - 30%, диоксид кремния - 10 - 40% также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди.	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	3,00	3,00		обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	В процессе эксплуатации технологического оборудования, имеющегося на предприятии, практически все агрегаты, механизмы, узлы и детали подвергаются загрязнению, причинами которого являются проливы топлива и смазки, нефтяного антисептика, налипания дорожной пыли на узлы и т.д.	3	Изделия из волокон	н/р	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,30	0,30	-	обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
Фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов	4 43 117 81 61 3	ткань фильтровальная из рукавных фильтров, загрязненная	3	Изделия из нескольких видов волокон	н/р	фильтровальный материал (полиэстер, лавсан) - 90 %, также может содержать: механические примеси (пыль атмосферная) и ЗВ	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,60	0,60		обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

112

Наименование отхода	Код по ФККО	Участок, технологический процесс, где образуются отходы (отходообразующий вид деятельности)	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика*			Периодичность вывоза	Планируемый объем образования отходов, т/год
				Агрег. состояние	Растворимость	Состав отхода по компонентам		
Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола)	7 47 110 00 00 0	Термическая обработка ТКО на колосниковой решетке, очистка рукавных фильтров	3	Прочие сыпучие материалы	р	зола -100 %	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	20568,00
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Обслуживание ЛОС производственных сточных вод (оборотное водоснабжение и пр.)	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	н/р	Нефтепродукты - 90-98%; вода – 2-10%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,0
<b>Итого 3 класса опасности</b>								<b>20636,4</b>
Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (шлак)	7 47 110 00 00 0	Термическая обработка ТКО на колосниковой решетке	4	Кусковая форма	н/р	шлак -100%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	239640,00
Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	Извлечение из термически обработанных отходов и НБК, металлов из обработки	5	Кусковая форма	н/р	металл 95%, примеси 5%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	23964,00
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	В процессе эксплуатации технологического оборудования, имеющегося на предприятии, практически все агрегаты, механизмы, узлы и детали подвергаются загрязнению, причинами которого являются проливы топлива и смазки, нефтяного антисептика, налипания дорожной пыли на узлы и и т.д.	4	Изделия из волокон	н/р	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты меньше 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,15
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	Уборка производственных территорий	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделия	н/р	Бумага, картон-45-55%; текстиль-3%, металлы-2%; песок-19%; полиэтилен-15-20%	2 раза в мес	3750,00
				Смесь				

Наименование отхода	Код по ФККО	Участок, технологический процесс, где образуются отходы (отходообразующий вид деятельности)	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика*			Периодичность вывоза	Планируемый объем образования отходов, т/год
				Агрег. состояние	Растворимость	Состав отхода по компонентам		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Технологическое обслуживание ЛОС	4	Прочие дисперсные системы	н/р	Вода – 50-55%, диоксид кремния – 40-45%, нефтепродукты меньше 15%, так же может содержать органические вещ-ва, оксид алюминия, оксиды железа, оксид кальция, оксид магния, цинк, медь, никель, свинец	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	При эксплуатации очистных систем и сооружений сточных вод	4	Прочие дисперсные системы	н/р	вода - 50 - 55%, диоксид кремния - 40 - 45%, нефтепродукты < 15% также может содержать: органические вещества, оксид алюминия, оксиды железа, оксид кальция, оксид магния, цинк, медь, никель, свинец	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	
угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 101 02 52 4	При замене фильтрующей загрузки на колонках первой ступени очистки образуется отход -	4	Изделия из нескольких материалов	н/р	уголь - 45 - 85%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: сульфаты-, железо, песок, вода	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	
<b>Итого 4 класса опасности</b>								<b>267521,8</b>
<b>Итого 5 класса опасности</b>								
							<b>ИТОГО</b>	<b>288158,70</b>

### 5.4.5 Общие требования к организации временного накопления и вывоза отходов

Условия и сроки хранения (складирования) отходов на территории объекта должны соответствовать требованиям:

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- рекомендаций по «Предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»;
- инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, утвержденные руководителем объекта и др.;
- федеральных санитарных правил и норм по отраслям промышленности и бытового обслуживания.

Предельный объем и количество временного накопления отходов на территории объекта определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их временного накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты постоянного размещения, периодичностью вывоза отходов, а также:

- классом опасности отходов;
- физико-химическими свойствами отходов;
- взрыво-пожароопасностью отходов;
- емкостью контейнеров для временного накопления отходов;
- предельным количеством накопления отходов;
- грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Все объекты временного накопления отходов обустраиваются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и расположены в границах промплощадок.

Для организации обращения с отходами и повседневного контроля на объекте должно быть назначено ответственное лицо, контролирующее соблюдение правил их размещения и временного накопления.

Целью контроля за безопасным накоплением отходов на объекте является:

- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
- соблюдение условий сбора и складирования отходов в местах временного накопления;
- соблюдение условий временного накопления отходов в местах складирования для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с площадок временного накопления отходов объекта для передачи их сторонним специализированным предприятиям или для размещения, утилизации, обезвреживания.

Предельное количество и срок временного хранения размещаемых отходов устанавливается индивидуально для каждого конкретного вида с учётом:

- санитарно-гигиенических норм и противопожарных правил;
- времени формирования транспортной партии;
- последующих операций по утилизации, обезвреживанию, размещению.

Взам. инв. №							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								115
Подп. и дата							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	
Инв. № подл.							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Общее влияние мест временного накопления отходов не должно оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду (почву, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды).

При временном накоплении отходов в производственных помещениях должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Накопление отходов в помещениях должно быть в закрытом виде.

Воздействия на атмосферный воздух данные отходы (твердые и нелетучие) не оказывают. Их воздействие на окружающую природную среду может проявиться при несвоевременном вывозе отходов и, как следствие, переполнения ёмкости.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды необходимо предусмотреть визуальный контроль за безопасным обращением отходов.

Места сбора и временного накопления отходов (МВНО) будут организованы с соблюдением мер экологической безопасности, обеспечен селективный сбор и хранение отходов производства и потребления в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов, взрыво-пожароопасностью отходов, требований и правил обращения с отходами.

Вывоз большинства образующихся отходов будет осуществляться по установленной схеме. Рекомендуется осуществлять вывоз специализированным транспортом (на основании программы по охране окружающей природной среды по актам сдачи – приёмки) по договорам со специализированными предприятиями по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов.

Выбор объекта размещения отходов производится в соответствии с требованиями:

– максимально возможного возврата в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация);

– максимально возможного использования отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг);

– извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация) на специализированных лицензированных предприятиях;

– нормативного документа по «Предельному количеству токсичных промышленных отходов, допускаемому для складирования в накопителях (полигонах) твердых бытовых отходов»;

– другой нормативной документации.

#### **5.4.6 Общие требования к местам временного накопления отходов на территории**

На территории проектируемого Завода будут организованы места для временного накопления отходов (МВНО). МВНО будут оборудованы в соответствии с нормами промышленной, пожарной и экологической безопасности, с учетом физико-химических свойств накапливаемых отходов. Размещение площадок (МВНО) на производственной территории Завода определено исходя из удобства подъездных путей и размещения вблизи объектов - источников образования отходов. Подъезды к местам, где установлены контейнеры, должны освещаться и иметь дорожные покрытия с учетом разворота машин и выпуска стрелы подъема контейнеровоза или манипулятора.

Специальные площадки для сбора и временного накопления крупногабаритных отходов должны иметь твердое покрытие, ограждение, препятствующее развалу отходов, свободный подъезд к площадке для погрузки. Рекомендуется совместное расположение площадок для крупногабаритных отходов различных наименований.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						116
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

На одной площадке запрещается хранить вещества и материалы, имеющие неоднородные средства пожаротушения. Складирование не допускается осуществлять вплотную к стенам зданий, оборудованию. Для промасленных отходов организуют места, исключающие возможное самопроизвольное возгорание.

Под места временного складирования отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрены бетонированные площадки с навесом, оборудованные средствами пожаротушения.

Правилами экологической безопасности при обращении с отходами, которые характеризуются пожароопасностью, предусматривается:

– накопление материалов (ветошь, спецодежда и др.), загрязненных нефтепродуктами, на площадках в специальных металлических контейнерах с плотно закрывающимися крышками;

– запрет на хранение легковоспламеняющихся веществ в местах расположения контейнеров;

– запрет на складирование отходов на площадке подготовки и сбора металлолома.

У выходов производственных и административных зданий устанавливаются урны. В производственных помещениях для мусора (твердых бытовых отходов) устанавливаются контейнеры-накопители.

Хранение отработанных ртутных ламп от освещения помещений и территории проектируемого Завода предполагается либо в коробках предприятия-изготовителя, либо в специализированной таре в помещении с ограниченным доступом персонала.

Отработанные аккумуляторы хранятся в помещении склада на стеллажах.

Отработанные масла хранятся в закрытых бочках. Сбор отработанного трансформаторного масла предусмотрен в автоцистерну с последующей передачей специализированному предприятию.

Временное хранение нефтесодержащих отходов (ветошь, отработанные фильтры, сорбент, загрязненный нефтепродуктами и др.) предусматривается отдельно в закрытых металлических или пластиковых контейнерах на специально оборудованных площадках.

Хранение и вывоз пищевых и бытовых отходов будет осуществляться в соответствии с санитарными нормами.

#### **5.4.7 Мероприятия по снижению количества образующихся отходов и их влияния на состояние окружающей среды**

Для снижения количества образования отходов, степени их опасности и отрицательного влияния на окружающую среду при эксплуатации проектируемого Завода предусматриваются следующие мероприятия:

– регулярный вывоз отходов с территории Завода;

– регулярная проверка исправности технологического оборудования, в результате работы которого образуются отходы;

– ведение учета видов и количества образующихся отходов;

– разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утверждение в Росприроднадзоре нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

– заключение договоров на обращение с отходами со специализированными/ лицензированными организациями.

Договоры на обращение с отходами со специализированными/ лицензированными

Взам. инв. №							<i>Лист</i>
Подп. и дата							<i>117</i>
Инв. № подл.							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

организациями для всех видов отходов заключаются на момент ввода в эксплуатацию проектируемого объекта.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению, условия и способы, которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 5.5.1 Общие сведения

Источниками шума на промышленных площадках является открыто установленное вентиляционное и инженерно-технологическое оборудование, ограждающие конструкции зданий с расположенным в них шумным технологическим оборудованием, транспортные магистрали и т.п.

Основными задачами оценки акустического воздействия являются:

- составление перечня источников шума проектируемого Завода;
- выбор расчетных точек и определение траекторий распространения шума от основных источников к точкам нормирования;
- расчет уровней звукового давления и уровней звука в выбранных точках, сравнение полученных результатов с допустимыми нормативными значениями;
- построение общей картины распределения звука в пределах предприятия, на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и на ближайших территориях с нормируемыми акустическими параметрами;
- разработка мероприятий по снижению уровней акустического воздействия до нормативных (при необходимости), оценка эффективности и достаточности предложенных мероприятий.

Выбор технологии для проектируемого Завода осуществлялся при комплексном анализе с учетом международного опыта и опыта работы существующих объектов в Москве.

### 5.5.2 Краткая характеристика источников шума в составе проектируемого Завода, информация об их акустических характеристиках

В качестве основного технологического оборудования при проектировании Завода принято следующее оборудование:

- котел паровой с колосниковой решеткой - 3 ед.;
- паровая турбина типа К - 1 ед.,
- генератор паровой турбины - 1 ед.
- конденсатор;
- трехступенчатая система газоочистки.

Проектом предусматриваются три параллельные линии технологического процесса термического обезвреживания отходов.

Принятая технология обезвреживания ТКО - сжигание на колосниковой решетке. При применении данного метода отходы сжигаются в атмосфере избыточного кислорода в топке с движущейся колосниковой решеткой, которая помогает оптимизировать процесс сжигания. Горящие отходы нагревают воду и создают пар, который направляется на паровую турбину.

Доставка ТКО осуществляется автомобильным транспортом - закрытыми мусоровозами. Отходы выгружаются в крытый приемный бункер, из которого посредством гидравлических поршневых питателей направляются на сжигание на колосниковую решетку. Решетка состоит из 4 дорожек с 5 зонами на каждой, для каждой колосниковой дорожки предусмотрен отдельный гидравлический поршневой питатель. Колосники - воздухоохлаждаемые. Просев колосниковой решетки падает через колосниковую решетку в воронки и направляется посредством желобов на цепные конвейеры-увлажнители ниже. Цепной конвейер транспортирует просев колосниковой решетки к разгрузателю шлака.

Взам. инв. №						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							119
Подп. и дата						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							119
Инв. № подл.						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							119
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Сжигание на решетке обеспечивает непрерывное горение и высокий уровень выгорания шлака. В нижнем конце колосниковой решетки шлак падает через желоб в воду разгрузателя шлака и охлаждается. При помощи гидравлического поршня шлак разгрузателя перемещается на вибрационный и ленточный конвейер. Для всех гидравлических приводов предусмотрена единая гидравлическая станция.

Образующиеся при сжигании ТКО газы с температурой около 900°C поступают в паровой котел, надстроенный над колосниковой решеткой, в котором происходит утилизация тепла и снижение температуры уходящих газов примерно до 130°C. Получаемый в котле перегретый пар под давлением от 60 до 70 бар и температурой от 400 до 420°C направляется из котла на турбогенератор, мощностью 70 МВт, который преобразует его в электричество. На собственные нужды завода расходуется от 5 до 10% производимой энергии.

После очистки дымовые газы, температура которых составляет порядка 135°C, удаляются через один из стволов трехствольной дымовой трубы.

Дымовая труба оснащена шумоглушителем, который установлен после теплообменника и обеспечивает снижение шума от дымососа и шума, создаваемого турбулентным потоком дымовых газов. Параметры шумоглушителя определены расчетным способом изготовителем оборудования:

- количество разделительных пластин шумоглушителя – 5;
- высота - 2,4 м;
- ширина - 2,4 м;
- длина - 3 м;
- скорость между перегородками - 17,8 м/с.

Шлак, образовавшийся после сжигания ТКО на колосниковой решетке, направляется на охлаждение до температуры 50-60°C, затем специальным устройством выгружается на ленточный транспортер, с помощью которого подается в бункер-накопитель шлака. По ходу движения в бункер-накопитель из шлака отделяется металл, который затем прессуется и продается на переработку.

Процесс термической переработки ТКО полностью автоматизирован и управляется из зала контроля и управления.

Перечень предусмотренного к установке инженерно-технологического оборудования с указанием акустических характеристик приведен в таблице 44.

В качестве акустических характеристик инженерно-технологического оборудования приняты данные, предоставленные для ООО «АГК-1» компанией Hitachi Zosen Inova AG и приведенные в приложении С.

Взам. инв. №						Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
								<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>						120
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Таблица 44 - Характеристика технологического оборудования как источника шума

Цех, блок и т.п.	Наименование источника шумового воздействия	Марка	Уровни звуковой мощности и (или) звукового давления (дБ) по октавам, дБ								Уровень звука, дБА	Примечание
			63	125	250	500	1к	2к	4к	8к		
Приемный бункер	Shredder (измельчитель отходов), r <sub>0</sub> =1 м		83,3	84,7	86,0	86,3	85,9	82,6	78,4	73,9	90	одновременно работает 1 ед. оборудования
	Waste crane (кран переноса отходов), r <sub>0</sub> =1 м		89,9	89,0	82,5	77,0	72,7	68,4	63,6	59,3	80	одновременно работает 2 ед. оборудования
BOILER HALL (котельный зал)	Primary air fan (основной вентилятор), r <sub>0</sub> =1 м		89,2	89,3	87,2	83,0	79,3	73,9	68,2	62,2	85	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Secondary air fan (вспомогательный вентилятор), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2	80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Flue gas recirculation fan (вентилятор рециркуляции дымовых газов), r <sub>0</sub> =1 м		79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Burners fan (вентилятор горелки), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2	80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Burners (горелка), r <sub>0</sub> =1 м		61,3	63,5	66,2	70,5	73,5	74,8	73	68,6	80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Bottom ash extractor incl. vibrating conveyor (экстрактор шлака, в т.ч. вибрационный конвейер), r <sub>0</sub> =1 м		96,0	83,0	81,5	83,9	79,1	77,2	69,1	56,5	85	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Boiler ash chain conveyor (цепной транспортер золы бойлера), r <sub>0</sub> =1 м		96,0	83,0	81,5	83,9	79,1	77,2	69,1	56,5	85	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Boiler sootblowers (устройство сдува сажи), r <sub>0</sub> =1 м		89,2	89,3	87,2	83,0	79,3	73,9	68,2	62,2	85	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Rapping system (система простукивания для конвективного прохода), r <sub>0</sub> =1 м		78,3	79,7	81,0	81,3	80,9	77,6	73,4	68,9	85	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Boiler emergency drain valve (клапан аварийного сброса котла), r <sub>0</sub> =1 м		-	-	-	-	-	-	-	-	80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Desuperheating valves (клапаны сброса давления), r <sub>0</sub> =1 м		-	-	-	-	-	-	-	-	<80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Hydraulic station (гидравлическая станция), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2	80	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Bottom ash conveyor (транспортер золы), r <sub>0</sub> =1 м		91,0	78,0	76,5	78,9	74,1	72,2	64,1	51,5	80	в расчете одновременно учтены 3 участка транспортера внутри котельного зала и 1 участок на территории у западного фасада ГК, ведущий к отделению шлакоудаления
E-house - Air conditioning system (модульные электропомещения - система кондиционирования воздуха), r <sub>0</sub> =1 м		74,2	74,3	72,2	68,0	64,3	58,9	53,2	47,2	70	одновременно работают 3 ед. оборудования	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

121

Цех, блок и т.п.	Наименование источника шумового воздействия	Марка	Уровни звуковой мощности и (или) звукового давления (дБ) по октавам, дБ							
			63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
FLUE GAS TREATMENT (очистка дымовых газов)	Bag filters compressed air cleaning (рукавные фильтры очистки сжатого воздуха), r <sub>0</sub> =1 м		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2
	Hydrated lime blower (воздуходувка гидратной извести), УЗМ		95,2	95,3	93,2	89,0	85,3	79,9	74,2	68,2
	Active Carbon blower (воздуходувка активного углерода), УЗМ		95,2	95,3	93,2	89,0	85,3	79,9	74,2	68,2
	ID fan (дымосос), УЗМ		104,2	104,3	102,2	98,0	94,3	88,9	83,2	77,2
	E-house - Air conditioning system, r <sub>0</sub> =1 м		74,2	74,3	72,2	68,0	64,3	58,9	53,2	47,2
Stack (дымовая труба)	Stack outlet (срез дымовой трубы, 3*98), УЗМ		77,6	74,1	71,1	70,1	68,6	66,4	62,8	57,1
TURBINE HALL (турбинный зал)	Feed water pumps, enclosure (питательные насосы), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2
	Condensate pumps (конденсатный насос), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2
	Turbine+Generator (турбогенератор), r <sub>0</sub> =1 м		80,9	81,7	82,4	82,2	80,7	77,1	72,6	67,9
	Bypass valve (байпасный клапан), r <sub>0</sub> =1 м		92	93	88	86	87	89	85	80
	HP/MP station (станция понижения давления пара ВД/НД), r <sub>0</sub> =1 м		89,2	89,3	87,2	83,0	79,3	73,9	68,2	62,2
	Steam jet ejector system (паровая эжекторная система), r <sub>0</sub> =1 м		86,2	88,8	86,7	83,2	79,4	73,9	68,0	60,9
	2x Cooling air fans block (outdoor) (наружный блок 2-х вентиляторов охлаждающего воздуха), УЗМ		93,2	93,3	91,2	87,0	83,3	77,9	72,2	66,2
	Start-up ejector blow down pipe (труба продувки эжектора запуска), r <sub>0</sub> =1 м		58,7	60,1	63,1	66,4	73,0	82,0	78,0	69,2
	Air Compressors), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2
	Water treatment plant (очистные сооружения), r <sub>0</sub> =1 м		86,2	86,3	84,2	80,0	76,3	70,9	65,2	59,2
ACC (OUTDOOR)	ACC fans (вентиляторы ВО), УЗМ		114,2	114,3	112,2	108,0	104,3	98,9	93,2	87,2

Цех, блок и т.п.	Наименование источника шумового воздействия	Марка	Уровни звуковой мощности и (или) звукового давления (дБ) по октавам, дБ							
			63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
BOTTOM ASH HANDLING (система шлакоудаления)	Trucks circulation		-	-	-	-	-	-	-	-
	Shuttle conveyor (челночный конвейер), r <sub>0</sub> =1 м		87,1	85,5	81,8	77,6	74,6	69,4	66,0	62,9
	Metal separator (falling material) (сепаратор металла), r <sub>0</sub> =1 м		70,6	72,3	73,9	75,3	75,9	73,2	69,4	65,6
HV SUBSTATION	HV/MV Transformer (0BAT01) (трансформатор HV/MV (0BAT01)), r <sub>0</sub> =0,3 м		79,9	79,0	72,5	67,0	62,7	58,4	53,6	49,3
	HV/MV transformers (0BVT01) (трансформаторы HV/MV (0BVT01)), r <sub>0</sub> =0,3 м		69,9	69,0	62,5	57,0	52,7	48,4	43,6	39,3
	MV/MV transformer (0BVT02) (трансформатор MV/MV (0BVT02)), r <sub>0</sub> =0,3 м		69,9	69,0	62,5	57,0	52,7	48,4	43,6	39,3
E-HOUSING (TURBINE HALL)	10x E-houses (MV, LV, FWP, UPS, ACC) - Air Cond (10x систем E-house (CH, NH, ПЭНЫ, ИБП, КВО) – возд. вентиляция), r <sub>0</sub> =1 м		79,9	79,0	72,5	67,0	62,7	58,4	53,6	49,3
UTILITIES	Urea mixing station (станция смешивания мочевины), r <sub>0</sub> =1 м		89,2	89,3	87,2	83,0	79,3	73,9	68,2	62,2
	Bottom ash water pumps (водяные насосы шлакоудаления), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2
Burner fuel oil pump	Burner fuel oil pump (маслонасос горелки), r <sub>0</sub> =1 м		89,2	89,3	87,2	83,0	79,3	73,9	68,2	62,2
Boiler hall	Safety valve boiler (предохранительный клапан котла), r <sub>0</sub> =1 м		83	84	79	77	78	80	76	71
Turbine hall	Safety valve HP/MP, (предохранительный клапан HP/MP), r <sub>0</sub> =1 м		83	84	79	77	78	80	76	71
	Bypass valve (байпасный клапан), r <sub>0</sub> =1 м		92	93	88	86	87	89	85	80
E-HOUSING (TURBINE HALL)	2x E-house EPS (DIESEL Generator in operation) (модульные электропомещения турбинного зала), r <sub>0</sub> =1 м		79,9	79,0	72,5	67,0	62,7	58,4	53,6	49,3
Насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения	Насосная установка типа УНВ 3 ЗМ50-200, 15 кВт, 2900 об./мин., УЗМ		100,2	100,3	98,2	94,0	90,3	84,9	79,2	73,2
Общестанционная компрессорная станция	Компрессорная установка типа ДЭН-400ШМ "Оптум" r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2

На данном этапе проектирования не выбран конкретный производитель вентиляционного оборудования, аэродинамические расчеты в полном объеме отсутствуют, в связи с чем учет шума от вентиляционного оборудования выполнен на основании принятой на данный момент концепции по вентиляции и отоплению проектируемого Завода.

В главном корпусе предусматриваются:

–приточные системы в количестве не более 25 вентиляционных систем, установленных в венткамерах внутри главного корпуса, с наружными воздухозаборами, предусмотренными для приточных систем по ряду 4-5 не ниже 2 м от уровня земли, по ряду А/1 не ниже 8,1 м, скорость на воздухозаборе не более 3-5 м/с;

–приточные осевые вентиляторы в количестве не менее 15 агрегатов, установленный внутри главного корпуса, с забором воздуха из турбинного отделения и периодического действия;

–вытяжные системы в количестве не более 30 вентиляционных систем с крышными вентиляторами, из них 24 вытяжные вентсистемы устанавливаются на высоту +1,5 м выше кровли на отм. +51,000 и шесть вытяжных вентсистем (периодического действия) - на +1,5 м выше кровли на отм. +23,000.

–не более 10 систем с осевыми вентиляторами периодического действия, установленными в наружных стенах главного корпуса, с выбросом на фасад не ниже 3 м.

Остальные вытяжные вентиляторы (не более 20) устанавливаются в помещениях венткамер, внутри главного корпуса.

Уровень звукового давления наружных оконечностей вентиляционных сетей, создаваемого при работе вентиляционных агрегатов, - не более 80 дБ.

Противопожарные системы, включение которых предусмотрено при пожаре, в данном расчете не учитываются.

В здании насосной станции пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается установка в наружных стенах двух осевых вытяжных вентиляторов периодического действия на уровне не ниже 2 м от уровня земли, уровень звукового давления для осевых вытяжных систем - не более 80 дБ.

**5.5.3 Санитарно-гигиенические ограничения и обоснование выбора расчетных точек**

В соответствии с требованиями нормативных документов СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция, с изменениями №№ 1-4), СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СП 51.13330.2011«Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-03 «Защита от шума», нормирование шумового воздействия выполнено с учетом следующих ограничений:

–для проектируемого Завода предусмотрен круглосуточный режим работы, поэтому нормирование внешнего шума проводится по нормативам для ночного времени суток;

–для шума, создаваемого системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления, вентиляции и другим инженерно-технологическим оборудованием, учитывается поправка Δ= -5 дБА;

–нормирование непостоянного шума от всех видов транспорта и вспомогательной техники, передвигающихся по территории предприятия, проводилось по эквивалентному и максимальному уровню звука.

В таблице 45 представлены допустимые уровни шума, принятые в соответствии с вышеуказанными ограничениями.

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

						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		124

**Таблица 45 - Допустимые уровни шума в расчетных точках (согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96)**

Назначение помещений или территорий	Время, час	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука, экв. уровень звука, дБА	Макс. уровень звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир	7-23	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23-7	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории у жилья, школ, ДДУ	7-23	70	61	54	49	45	42	40	39	55	70
	23-7	62	52	44	39	35	32	30	28	45	60

Расчетные точки для оценки шумового воздействия определялись с учетом расположения источников шума, планировочной ситуации, этажности ближайшей застройки. Для выполнения оценки акустического воздействия выбраны 12 расчетных точек. Краткая характеристика расчетных точек приведена в таблице 46.

**Таблица 46 - Характеристика расчетных точек, принятых для оценки акустического воздействия**

Расчетные точки	Местоположение
Расчетная точка 1	На границе жилой зоны д. Свистягино, высота 1,5 м.
Расчетная точка 2	На границе СНТ "Мещерино", высота 1,5 м.
Расчетная точка 3	На границе СНТ "Камеза", высота 1,5 м.
Расчетная точка 4	На границе СНТ "Колосок", высота 1,5 м.
Расчетная точка 5	Северная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 6	Северо-восточная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 7	Восточная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 8	Юго-восточная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 9	Южная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 10	Юго-западная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 11	Западная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.
Расчетная точка 12	Северо-западная граница расчетной СЗЗ, высота 1,5 м.

Таким образом, для выполнения оценки акустического воздействия выбраны 12 расчетных точек на границе расчетной санитарно-защитной зоны (размер которой совпадает с ориентировочной СЗЗ), из них 1 расчетная точка находится на границе ближайшей жилой зоны д. Свистягино и 3 расчетные точки находятся на границе ближайших садоводств.

Карта-схема расположения расчетных точек приведена в Приложении П.

#### 5.5.4 Расчетные формулы и соотношения

Расчет уровня шумового воздействия выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-03 и ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления с подветренной стороны на приемнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле:

$$L_{FT}(DW) = L_W + D_C - A$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							125

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

где  $L_w$  - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

$D_c$  - поправка, учитывающая направленность точечного источника шума и показывающая, насколько отличается эквивалентный уровень звукового давления точечного источника шума в заданном направлении от уровня звукового давления ненаправленного точечного источника шума с тем же уровнем звуковой мощности  $L_w$ , дБ;

Поправка  $D_c$  равна сумме показателя направленности точечного источника шума  $D_i$  и поправки  $D_\Omega$ , вводимой при распространении звука в пределах телесного угла  $\Omega$  менее  $4\pi$  ср (стерадиан). Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство,  $D_c = 0$ ;

$A$  - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание  $A$  в формуле рассчитывают по формуле

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

где  $A_{div}$  - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

$A_{atm}$  - затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

$A_{gr}$  - затухание из-за влияния земли;

$A_{bar}$  - затухание из-за экранирования;

$A_{misc}$  - затухание из-за влияния прочих эффектов.

Затухание из-за геометрической дивергенции  $A_{div}$ , дБ, происходящее в результате сферического распространения звука точечного источника шума в свободном звуковом поле, рассчитывают по формуле

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

где  $d$  - расстояние от источника шума до приемника, м;

$d_0$  - опорное расстояние.

Затухание из-за звукопоглощения атмосферой  $A_{atm}$ , дБ, на расстоянии  $d$ , м, от источника шума определяют по формуле

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

где  $\alpha$  - коэффициент затухания звука в октавной полосе частот в атмосфере (таблица 2, ГОСТ 31295.2-2005).

Для определения затухания из-за влияния земли в заданной октавной полосе частот рассчитывают: затухание  $A_s$  в зоне источника при заданном показателе поверхности земли  $G_s$ ; затухание  $A_r$  в зоне приемника с показателем поверхности  $G_r$ ; затухание  $A_m$  в средней зоне с показателем поверхности  $G_m$  - по формулам таблицы 3 ГОСТ 31295.2-2005. Общее затухание из-за влияния земли в заданной октавной полосе частот определяют по формуле

$$A_{gr} = A_s + A_r + A_m$$

Сведения о значениях  $A_{misc}$  при распространении звука через листву, в промышленных зонах и жилых массивах приведены в ГОСТ 31295.2-2005.

Эквивалентный уровень звука с подветренной стороны  $L_{AT}(DW)$ , дБА, определяют суммированием эквивалентных скорректированных по  $A$  октавных уровней звукового

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

давления, рассчитанных по формулам (6.5.4.1) и (6.5.4.2) для каждого точечного источника и источника, представляющего собой зеркальное изображение точечного источника (мнимый источник). Его рассчитывают по формуле:

$$L_{AT}(D^W) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{jT}(y) + A_j(j)]} \right] \right\},$$

где  $n$  - число источников шума и траекторий распространения звука, влияние которых учитывают;

$i$  - номер источника шума (или траектории распространения звука);

$j$  - номер октавной полосы со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц (всего восемь октавных полос);

$A_f$  - относительная частотная характеристика  $A$  шумомера по ГОСТ 17187.

Для технологического оборудования, размещенного внутри помещений, имеющих ограждающие конструкции с высокой степенью звукоизоляции, определялись октавные уровни звуковой мощности шума, прошедшего через наружные ограждения по формуле:

$$L_w^{np} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{wi}} - 10 \lg B_{ш} - 10 \lg k + 10 \lg S - R$$

где  $L_{wi}$  - октавный уровень звуковой мощности  $i$ -го источника, дБ;

$B_{ш}$  - акустическая постоянная помещения с источниками шума,  $m^2$ ;

$S$  - площадь ограждения,  $m^2$ ;

$R$  - изоляция воздушного шума ограждением, дБ;

Для ограждающих конструкций, состоящих из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью),  $R$  определено по формуле:

$$R = 10 \lg \frac{S}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{10^{0,1R_i}}},$$

где  $S_i$  - площадь  $i$ -й части,  $m$ ;

$R_i$  - изоляция воздушного шума  $i$ -й частью, дБ.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления  $L_{экв}$ , дБ, в расчетной точке для прерывистого шума от одного источника за общее время воздействия шума  $T$  (мин.) определено по формуле:

$$L_{экв} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum t_j 10^{0,1L_j} \right)$$

где  $T_j$  - время воздействия уровня  $L_j$ , мин;

$L_j$  - уровень за время  $T_j$ , дБ(А).

На территориях, где нормы установлены отдельно для дня и ночи, за общее время воздействия шума ( $T$ ) принимают продолжительность дня 7.00-23.00 и ночи 23.00-7.00 ч.

### 5.5.5 Результаты акустического расчета

Расчеты шума от источников проектируемого Завода выполнены для каждой расчетной точки с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.2.7, с учетом затухания звука по ГОСТ 31295.2 – 2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



точке 7 на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 46,5 дБА (норматив 60 дБА), что значительно также ниже допустимого значения.

Согласно выполненному расчету, источником, создающим максимальный вклад в уровне шума на границе расчетной санитарно-защитной зоны, является работа открыто установленного инженерно-технологического оборудования – систем воздушного охлаждения.

Суммарные уровни звука, создаваемые на границе расчетной СЗЗ (размером, соответствующим размеру ориентировочной СЗЗ) при эксплуатации вентиляционного, инженерно-технологического оборудования, движении автотранспортных средств и средств вспомогательной техники проектируемого Завода, ниже допустимых значений, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, следовательно, размещение на данной территории объекта Завода не приведет к ухудшению акустической ситуации на ближайших территориях с нормируемыми параметрами качества среды обитания.

### 5.5.6 Выводы

Основным источником внешнего шума проектируемого Завода является инженерно-технологическое и вентиляционное оборудование.

Акустический расчет выполнен на основании материалов проектной документации. В качестве акустических характеристик инженерно-технологического оборудования приняты данные, предоставленные для ООО «АГК-1» компанией Hitachi Zosen Inova AG. Акустические характеристики вентиляционного оборудования приняты на основании принятой на данный момент концепции по вентиляции и отоплению проектируемого Завода.

В качестве акустических характеристик средств вспомогательной техники приняты результаты измерений, проведенных на объекте-аналоге. В качестве акустических характеристик автотранспортных средств приняты данные нормативной документации.

По результатам анализа предоставленной проектной документации, на данном этапе проектирования в составе проектируемого Завода выявлены и учтены в расчете 102 источника шума, из которых:

- 98 источников, связанные с работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, учтены как точечные источники постоянного шума;

- четыре источника, связанные с движением автотранспорта и вспомогательной техники (автопогрузчиков), учтены как линейные источники непостоянного шума.

Режим работы проектируемого Завода – круглосуточный, круглогодичный. Все выявленные источники учтены как источники круглосуточного шумового воздействия.

Акустический расчет проведен с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.2.7, с учетом затухания звука по ГОСТ 31295.2 – 2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Расчет проведен в расчетном прямоугольнике 3400\*3400 м с шагом расчетной сетки 50\*50 м. Для расчета приняты следующие точки: 12 расчетных точек на границе расчетной санитарно-защитной зоны, из них 1 расчетная точка находится на границе ближайшей жилой зоны д. Свистягино и 3 расчетные точки находятся на границе ближайших садоводств.

По результатам выполненного расчета установлено, что суммарные уровни звукового давления, суммарные эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука, создаваемые при эксплуатации проектируемого Завода, на границе расчетной санитарно-защитной зоны (размер которой соответствует размеру ориентировочной СЗЗ), ниже допустимых уровней, соответствующих СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно выполненному расчету, суммарные уровни звука, создаваемого работающим

Взам. инв. №						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС.ТЧ</b>	Лист
													129
Подп. и дата													
Инв. № подл.													

инженерно-технологическим и вентиляционным оборудованием проектируемой технологической линии, на границе расчетной СЗЗ в ночное время суток составят не более 36,0 дБА, что значительно ниже допустимого уровня (норматив 40 дБА, согласно табл. 3, п. 9, примечания 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.). Наибольшие расчетные значения уровня звука, создаваемого работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, получены в расчетной точке на северо-западной границе расчетной СЗЗ. Максимум шумового воздействия на этом участке границы расчетной СЗЗ связан с работой систем воздушного охлаждения, установленных за северным фасадом главного корпуса. Суммарные уровни звука, создаваемого при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования проектируемого Завода на территории ближайшей жилой застройки – д. Свистягино (РТ-1) - составят 31,1 дБА, что также ниже допустимого значения для ночного времени суток.

Наибольшее значение суммарного уровня звука, определенное с учетом эквивалентного уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (автопогрузчиками, грузовым автотранспортом), ожидается также в расчетной точке на северо-западном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 36,0 дБА, что ниже допустимого (норматив 45 дБА).

Наибольшее значение максимального уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (автопогрузчиками, грузовым автотранспортом), ожидается в расчетной точке 7 на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 46,5 дБА (норматив 60 дБА), что также значительно ниже допустимого значения.

Согласно выполненному расчету, источником, создающим максимальный вклад в уровни шума на границе расчетной санитарно-защитной зоны, является работа открыто установленного инженерно-технологического оборудования – систем воздушного охлаждения.

Суммарные уровни звука, создаваемые на границе расчетной СЗЗ при эксплуатации вентиляционного, инженерно-технологического оборудования, движении автотранспортных средств и средств вспомогательной техники проектируемого Завода, ниже допустимых значений, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Таким образом, на основании результатов акустического расчета, выполненного с учетом требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, обоснована возможность реализации проекта по размещению на данной территории Завода.

### **5.5.7 Мероприятия по уменьшению акустического воздействия**

Для снижения акустического воздействия в районе размещения проектируемого Завода предусмотрены следующие виды мероприятий:

– планировочные мероприятия - рациональное использование и зонирование территории участка;

– конструктивные и объемно-планировочные - размещение технологического оборудования в укрытиях, зданиях и сооружениях.

– инженерно-технические:

1) применяемое оборудование соответствует требованиям ГОСТ, ПБ и других нормативных документов;

2) уровень шума, создаваемый оборудованием, соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

3) для обеспечения предельных уровней шума внутри помещений здания и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

130

снаружи проектом предусматривается присоединение вентиляторов к воздуховодам через гибкие вставки

4) применение вибропоглощения и виброизоляции для снижения уровня шума и вибрации.

**5.5.8 Оценка воздействия прочих физических факторов**

**5.5.8.1 Оценка воздействия инфразвука**

Необходимость оценки инфразвукового воздействия на территорию жилой застройки для обоснования границы расчетной СЗЗ определена Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и регламентирована СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Уровни допустимого воздействия инфразвука принимаются в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

По данным проектной документации все оборудование, предусмотренное к применению в составе основного и вспомогательных производств Завода, имеет необходимые сертификаты, подтверждающие его соответствие требованиям технических регламентов, государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, что гарантирует гигиеническую безопасность его применения для среды обитания и здоровья человека.

**5.5.8.2 Оценка воздействия вибрации**

Эксплуатация промышленных объектов может быть сопряжена с повышенной вибрацией, распространяющейся в окружающую среду.

При эксплуатации Завода вибрационное воздействие обусловлено работой технологического оборудования участка измельчения отходов, компрессорной.

Ввиду благоприятной планировочной ситуации (большое удаление от жилых зон) и особенностей распространения вибрации (относительно быстрое затухание), вредное воздействие вибрации малозначимое и не определяющее величину СЗЗ.

**5.5.8.3 Оценка воздействия электромагнитных полей промышленной частоты**

Магнитное излучение промышленной частоты нормируется в соответствии с ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц (Таблица 5.4) в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков - интенсивность МП частотой 50 Гц, мкТл (А/м) должна составлять не более 10 (8).

Допустимые уровни электрических полей промышленной частоты нормируются в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Санитарный разрыв устанавливается на территории вдоль трассы высоковольтной линии (ВЛ), в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м.

Оценка уровня существующих электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц на территории проектируемого Завода дана в разделе 3.8 настоящего проекта. Проведенные измерения показали, что уровни напряженности электрического поля промышленной частоты не превышают 50 В/м, значения магнитной индукции электромагнитного поля промышленной частоты не превышают 0,04 мкТл, что значительно ниже нормативных значений.

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

						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		131

Таким образом, электромагнитную обстановку в районе расположения Завода можно считать благоприятной.

Потребности проектируемого Завода в электроэнергии будут обеспечиваться за счет собственного производства. Согласно проектным данным, на собственные нужды Завода расходуется от 5 до 10% электроэнергии, производимой турбогенератором мощностью 70 МВт.

Для перераспределения производимой электроэнергии предусматривается оборудование, соответствующее стандартам EN 60801, EN 61000, IEC и стандартам по электромагнитной совместимости (EMC).

Для подачи питания на низковольтные системы ТЭС используются сухие распределительные трансформаторы, оборудованные устройствами регулирования без нагрузки и необходимым защитным оборудованием. Все применяемые трансформаторы - с низкими потерями.

Сухие распределительные трансформаторы устанавливаются в модульные электропомещения вместе с соответствующим низковольтным распределительным устройством модульного типа. Распределительное устройство СН (среднего напряжения) (питающее ТЭС) обшито металлическим кожухом, воздухонепроницаемое, полностью прошло испытания. Металлические перегородки отделяют ячейки друг от друга, а компоненты под напряжением - воздухонепроницаемые. Функциональные компоненты распределительные устройства имеют защиту от дуги в соответствии со стандартом IEC 62271-200, приложением AA, класс доступа А, критерии от 1 до 5.

Все модульные электропомещения спроектированы с необходимым оборудованием. Класс защиты модульных электропомещений для использования внутри и снаружи здания - IP54. Все части выполнены из оцинкованного материала, соответствуют требованиям EN ISO 1461 / DIN 50976.

Ввиду значительного удаления от жилых зон, воздействие электромагнитных полей промышленной частоты отнесен к малозначимым и не определяющим величину СЗЗ.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		132

## 5.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 5.6.1 Воздействие на растительность и животный мир

Растения, занесенные в Красные Книги, на участке не обнаружены.

На территории участка никаких ценных видов животных не обнаружено.

Характерных мест – стоянок перелетных птиц – не выявлено.

Основным видом воздействия при проведении строительных работ является прямое уничтожение растительности (снятие почвенно-растительного слоя).

Проведение строительных работ приведет к изменению сложившегося фито-, биоценоза, так как исследуемая территория в настоящее время не используется и представляет собой открытую территорию, покрытую травянисто-кустарниковой растительностью.

Вероятное опосредованное воздействие будет связано с выбросами в атмосферу ЗВ (двуокись свинца, диоксид азота, диоксид серы и др.), разливами горюче-смазочных материалов при использовании строительной техники: загрязнение воздуха может привести к угнетению растительности, гибели чувствительных к воздействию видов, а также к накоплению вредных веществ в растениях.

Техногенные воздействия на почвенную биоту тесно связаны с воздействием на почвенных беспозвоночных, которые в подавляющем большинстве не способны к активному перемещению и поэтому на участках, подвергшихся разного рода воздействиям, обычно полностью гибнут.

Возможное негативное воздействие на фауну района размещения Завода может быть оказано наличием фактора беспокойства (присутствие и перемещение людей и техники, акустическое, световое и т. п.).

Основное негативное влияние будет оказано на орнитофауну, сезонно пребывающую и гнездящуюся на данной территории, а также на среду их обитания.

Вывод: в период эксплуатации Завода непосредственное воздействие будет отсутствовать. Опосредованное воздействие будет оказываться на растительный и животный мир выбросами, образующимися при работе двигателей автотранспорта и основного технологического оборудования.

### 5.6.2 Рекомендации по охране растительного и животного мира

Для снижения негативного воздействия строительства и эксплуатации Завода строительства на растительный покров и животный мир территории планируется выполнение следующих мероприятий

– проведение всех работ и размещение всех объектов, в том числе временных, строго в проектных границах;

– максимальное использование существующей транспортной и иной инфраструктуры на площадке строительства (подъездные дороги, складские площадки и т.д.);

– недопущение нарушения правил пожарной безопасности, которые могут привести к гибели животных;

– минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;

– перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;

– ограничение скорости движения автотранспорта в пределах зоны строительства и на

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>					Лист
					133

подъездных путях;

–ограждение строительных и промышленных площадок для предотвращения проникновения животных, после максимально возможного переселения животных;

–закрытие траншей, канав, котлованов, емкостей с жидкостями щитами или иными устройствами для предотвращения попадания в них мелких млекопитающих, рептилий и земноводных;

–запрещения использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;

–предупреждение разливов нефтепродуктов;

–исключение образования свалок – мест концентрации чаек, собак, создающих дополнительный пресс хищников;

–запрет хранения жидкостей, промышленного сырья в незакрытых резервуарах и емкостях;

–хранение токсических веществ в местах, недоступных для животных;

–хранение пищевых и бытовых отходов в закрытых контейнерах;

–организованный сбор и своевременный вывоз бытовых и строительных отходов, а также опасных отходов;

–своевременный вывоз порубочных остатков и недопущение захламления территории;

–контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;

–минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий.

Обеспечение предполагаемого комплекса мероприятий по охране животного и растительного позволит значительно снизить ущерб, причиняемый при строительстве и эксплуатации Завода животного мира и их среде обитания, однако следует отменить что обязательным условием эффективности мероприятий является обеспечение технической надежности, безопасности технологических процессов, строгий контроль за техническим состоянием и перегрузками оборудования, особенно содержащего токсические, взрывоопасные и пожароопасные вещества.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						134
Инв. № подл.						159-17/ОВОС1.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

## 5.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Реализация проекта по строительству Завода во исполнение Распоряжения Правительства РФ от 28.02.2017 № 354-р позволит повысить энергетическую эффективность электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии, а также сократить объем захораниваемых твердых коммунальных отходов и тем самым значительно снизить остроту проблемы обращения с отходами в Московской области.

Реализация проекта внесет существенный вклад в развитие возобновляемой энергетики в России, а также позволит создать новые рабочие места и обеспечить дополнительные платежи в бюджет Московской области.

Строительство Завода в Московской области позволит избежать необходимость в организации новых полигонов для захоронения отходов.

Таким образом, в результате реализации проекта появятся новые рабочие места, требующие специальной подготовки.

В результате реализации проекта строительства Завода ожидается:

- сокращение объема захораниваемых отходов ТКО;
- улучшение качества очистки сточных вод от загрязняющих веществ;
- исключение потребности в дополнительных полигонах ввиду того, что образующиеся отходы Завода (зола) будет захораниваться на существующих полигонах либо перерабатываться;
- реализация шлака сторонним организациям для использования в дорожном строительстве;
- реализация электроэнергии потребителю.

Работы по строительству Завода, в соответствии с расчетами, выполненными в проекте ОВОС, не повлекут изменений качества здоровья населения Воскресенского района Московской области, но в то же время ожидается возможность обеспечения жителей Воскресенского района Московской области трудоспособного возраста рабочими местами.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
							135

## 5.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Основными аварийными ситуациями на территории Завода являются:

- разливы нефтепродуктов (масла) на территории;
- аварийный выброс ЗВ от газоочистного оборудования (прорыв рукавного фильтра);
- аварийный сброс загрязненных сточных вод.

– отказы оборудования (коррозия, физический износ, механические повреждения, ошибки при проектировании и изготовлении, дефекты в сварных соединениях, усталостные дефекты металла, не выявленные при освидетельствовании);

– ошибки персонала (при проведении ремонтных и профилактических работ, пуске и остановке оборудования, локализации аварийных ситуаций).

В случае образования аварийных проливов нефтепродукта производится его сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

В случае возникновения аварийных ситуаций на газоочистном оборудовании предусмотрена система автоматического управления системой газоочистки по выходным параметрам, что позволяет свести к нулю риск превышения предельных выбросов и изолировать аварийные блоки системы газоочистки в случае нештатной ситуации (например, прорыв рукавного фильтра).

При аварии на газоочистном оборудовании котлов в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, аммиак, оксид углерода, водород хлористый, сера диоксид, фториды газообразные, диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), диВанадий пентоксид (ванадия пятиокись), диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо), кальций оксид, кадмий оксид (в пересчете на кадмий), кобальт (кобальт металлический), магний оксид, марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), медь оксид (меди оксид) (в пересчете на медь), никель (никель металлический), олова оксид, ртуть (ртуть металлическая), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), таллий карбонат (в пересчете на таллий), хром (хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид), цинк оксид, сурьма, мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 70-20%, диоксины и фуран.

Дымовые газы, содержащие загрязняющие вещества, будут удаляться в атмосферу без очистки через трубы высотой 98 м (источники №№ 0001, 0002, 0003).

Валовые выбросы загрязняющих веществ (т/год) при аварии на газоочистном оборудовании котлов рассчитаны исходя из работы котлов без газоочистки в течение трех суток в год.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и расчет выбросов загрязняющих веществ при аварии приведены в приложении Л.

Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании приведены в таблице 48.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

136

**Таблица 48 – Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании**

NN ис- точ- ника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0001	Сжигание ТКО. Котел №1	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851	0,739
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993	0,00207
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703	0,7958
		Кальция оксид	32,896	8,527
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718	0,019
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239	0,00058
		Магния оксид	2,193	0,5684
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222	0,0187
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474	0,0246
		Никель (Никель металлический)	0,0647	0,0168
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207	0,00537
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438	0,0063
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897	0,0593
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523	0,00065
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465	0,0639
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604	0,275
		Сурьма	0,07498	0,0194
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879	2,6124
		Аммиак	0,488	0,126
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135	0,4248
		Водород хлористый	73,134	18,956
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333	0,00086
		Углерод (сажа)	0,7412	0,016
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651	7,5426
		Углерод оксид	7,798	1,327
		Фториды газообразные	0,7313	0,19
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,00000605
		Фуран	9,75E-08	2,53E-08
Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826	14,21		
Диоксины	9,75E-08	2,53E-08		
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851	0,739
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993	0,00207
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703	0,7958
		Кальция оксид	32,896	8,527

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

137

NN ис- точ- ника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0003	Сжигание ТКО. Котел №3	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718	0,019
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239	0,00058
		Магния оксид	2,193	0,5684
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222	0,0187
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474	0,0246
		Никель (Никель металлический)	0,0647	0,0168
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207	0,00537
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438	0,0063
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897	0,0593
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523	0,00065
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465	0,0639
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604	0,275
		Сурьма	0,07498	0,0194
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879	2,6124
		Аммиак	0,488	0,126
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135	0,4248
		Водород хлористый	73,134	18,956
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333	0,00086
		Углерод (сажа)	0,7412	0,016
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651	7,5426
		Углерод оксид	7,798	1,327
		Фториды газообразные	0,7313	0,19
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,00000605
		Фуран	9,75E-08	2,53E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826	14,21
		Диоксины	9,75E-08	2,53E-08
		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851	0,739
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993	0,00207
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703	0,7958
		Кальция оксид	32,896	8,527
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718	0,019
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239	0,00058
Магния оксид	2,193	0,5684		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222	0,0187		
Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474	0,0246		
Никель (Никель металлический)	0,0647	0,0168		
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207	0,00537		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

138

NN ис- точ- ника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
-	-	Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438	0,0063
-	-	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897	0,0593
-	-	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523	0,00065
-	-	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465	0,0639
-	-	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604	0,275
-	-	Сурьма	0,07498	0,0194
-	-	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879	2,6124
-	-	Аммиак	0,488	0,126
-	-	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135	0,4248
-	-	Водород хлористый	73,134	18,956
-	-	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333	0,00086
-	-	Углерод (сажа)	0,7412	0,016
-	-	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651	7,5426
-	-	Углерод оксид	7,798	1,327
-	-	Фториды газообразные	0,7313	0,19
-	-	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,00000605
-	-	Фуран	9,75E-08	2,53E-08
-	-	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826	14,21
-	-	Диоксины	9,75E-08	2,53E-08

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварии на газоочистном оборудовании котлов выполнены дополнительный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчет рассеивания проведен на летний период как период с наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания выполнен в прямоугольнике 7700\*7700 м с шагом 100 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности.

Дополнительно выполнены расчеты приземных концентраций в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ (точки №№ 1-9), на границе ближайшей жилой застройки (точки №№ 10-17), на границе ближайших садовых участков (точки №№ 18-22).

Результаты расчетов и карта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при аварии на газоочистном оборудовании приведены в приложении Н.

Анализ результатов расчетов рассеивания при аварии показал, что приземные концентрации по пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20% в расчетных точках составляют:

- на границе расчетной санитарно-защитной зоны – 0,94 ПДК;
- на границе жилой зоны – от 0,36 до 0,87 ПДК;
- на границе садовых участков – от 0,59 до 0,81 ПДК.

По шести загрязняющим веществам и группе суммаций диоксида азота и диоксида

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

139

серы приземные концентрации в расчетных точках составят от 0,003 до 0,67 ПДК.

По 14 загрязняющим веществам приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК.

Для девяти загрязняющих веществ расчет рассеивания не целесообразен, т.к.  $C_m/ПДК < 0,01$ .

С учетом кратковременности аварийного выброса при аварии на газоочистном оборудовании негативное воздействие его на атмосферный воздух на границе жилой зоны и садовых участков будет незначительным.

При возникновении аварийных ситуаций на других участках технологического процесса предусмотрена аварийная остановка работы линии до устранения неисправности.

Предусматриваются общие организационно - технические мероприятия, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, направленные на предотвращение и уменьшения риска возникновения аварии, приведенные ниже.

На стадии строительства:

- строительство в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом;
- организация технического надзора с целью обеспечения качества строительства;
- обеспечение контроля производства работ;
- приемка в эксплуатацию законченного Завода без отступлений от действующих требований;
- разработка и утверждение должностных и производственных инструкций до ввода Завода в эксплуатацию, обеспечивающих безопасное ведение работ;
- проведение обучения и аттестации руководителей, специалистов и рабочих на знание норм и требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями законодательства до начала эксплуатации;
- недопущение захламления строительной площадки отходами от строительства;
- обустройство обвалованием временной заправочной площадки для заправки строительной техники горюче-смазочными материалами.

На стадии эксплуатации:

- разработка и утверждение в установленном порядке графиков технического обслуживания и ремонта, освидетельствования технологического оборудования, а также организация и контроль строгого выполнения графиков;
- проведение периодических проверок (с составлением соответствующих актов) систем контроля параметров технологического процесса и рабочих параметров насосного оборудования, систем контроля загазованности производственных помещений, систем заземления;
- проведение периодических проверок (с составлением соответствующих актов) исправности систем вентиляции (в том числе аварийной), пожарной сигнализации, аварийной сигнализации, аварийного освещения, систем пожаротушения, системы оповещения и аварийной связи и др.;
- проведение периодических проверок (с составлением соответствующих актов) наличия и исправности средств индивидуальной защиты, технических средств для ликвидации возможных аварий с их обновлением по мере необходимости;
- организация и осуществление на Заводе контроля за соблюдением норм и требований промышленной безопасности в соответствии с требованием ст. 11 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

140

- разработка и согласование в установленном порядке плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее - План);
- организация обучения и подготовки персонала к действиям по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в соответствии с Планом;
- заключение договора с профессиональной аварийно-спасательной службой в соответствии с требованием ст. 10 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ;
- организация, обучение и аттестация нештатного аварийно-спасательного формирования из числа работников Завода;
- разработка положения о производственном контроле;
- разработка и документальное оформление политики предприятия в области промышленной безопасности;
- разработка положения о системе управления промышленной безопасностью;
- формирование и поддержка резервов материальных и финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с требованием ст. 10 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ;
- разработка рациональных маршрутов перемещения персонала с целью минимизации времени нахождения его в зонах повышенного потенциального риска;
- организация комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности;
- разработка декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов в соответствии со ст. 14, п. 3 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

### 5.9 УЩЕРБ, НАНОСИМЫЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

В ходе работ по строительству Завода и его дальнейшей эксплуатации будет оказано негативное воздействие на окружающую среду. Можно выделить следующие основные типы воздействия:

- нарушение целостности почвенного слоя;
- выбросы ЗВ в атмосферный воздух;
- сбросы ЗВ в водные объекты;
- образование отходов.

После завершения работ по строительству планируется провести работы по благоустройству территории, устройство газона для восстановления почвенного слоя. Планируется устройство очистных сооружений поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

## 6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

### 6.1 Общие положения и основные нормативные акты

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния проектируемых объектов на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический мониторинг (ПЭМ) и производственный экологический контроль (ПЭК). Федеральный закон определяет экологический мониторинг как комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Разработка программы производственного экологического мониторинга и контроля проводится на основании следующих действующих документов Российской Федерации:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона РФ от 20 декабря 2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федерального закона РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона РФ от 21.07.1992 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федерального закона РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
- Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федерального закона «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»;
- других нормативных документов.

ПЭК в области охраны окружающей среды осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

ПЭМ осуществляется в рамках производственного экологического контроля, включает в себя мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения в пределах воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.

Программы ПЭК и ПЭМ разрабатываются для этапов строительства и эксплуатации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

143

объекта, а также при авариях.

Объектами ПЭЖ являются:

– факторы воздействия на окружающую природную среду:

- 1) выбросы от источников загрязняющих веществ в атмосферный воздух - стационарные и передвижные, организованные и неорганизованные;
- 2) места образования и накопления отходов;
- 3) шумовое воздействие;
- 4) сооружения для очистки сточных вод и сооружения систем канализации;
- 5) технологические процессы и оборудования, связанные с образованием сточных вод и отходов;

– компоненты окружающей природной среды:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) недра;
- 4) почвенный покров;
- 5) геологическая среда;
- 6) животный и растительный мир.

Также необходимо проводить контроль:

- эффективности очистки очистными сооружениями отходящих газов;
- эффективности очистки очистными сооружениями сточных вод;
- соблюдения правил обращения с отходами производства и потребления;
- за эффективной работой систем учета использования природных ресурсов;
- за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений.

ПЭЖ осуществляется за соблюдением общих требований природоохранного законодательства:

- наличием лицензий, предусмотренных природоохранным законодательством РФ;
- за оформлением договорных отношений с организациями, осуществляющими сбор, накопление, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов. Договорные отношения на момент проектирования должны быть подтверждены гарантийными письмами;
- обеспечением своевременной разработки проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и ежегодным подтверждением неизменности производственных процессов и используемого сырья;
- соблюдением установленных нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов;
- выполнением планов мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;
- наличием заключений государственной экологической экспертизы по проектам строительства, реконструкции и т. д.;
- соответствием требованиям технических регламентов в области охраны окружающей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

144

среды и экологической безопасности;

– своевременным предоставлением документации и достоверностью информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

Формами проведения ПЭК являются – инспекционный контроль, ПЭМ и производственный эколого-аналитический контроль (ПЭАК). Основная задача ПЭАК – контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

В рамках ПЭК контролируются следующие параметры:

- количество одновременно работающей техники;
- контроль исправности работающих машин и механизмов.

## **6.2 Предложения по экологическому контролю на период эксплуатации**

### **6.2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу**

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат следующие параметры и характеристики:

- источников выделения ЗВ в атмосферу;
- эффективности очистки очистными сооружениями отходящих газов;
- атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ и на территории жилой застройки.

Система контроля источников загрязнения атмосферы представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха.

В основе системы контроля за источниками выбросов ЗВ в атмосферу лежит определение категории источников выбросов по интенсивности выделения вредного вещества и создаваемого им загрязнения в контролируемой точке по санитарно-гигиеническим критериям. Категория устанавливается для сочетания «источник - вредное вещество» для каждого источника и каждого ЗВ. В соответствии с категорией устанавливается периодичность контроля.

Состав контролируемых параметров выбросов в атмосферу, частота отбора проб и места отбора определяются на основе расчета категории источников в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В составе мониторинга атмосферного воздуха могут использоваться следующие измерительные звенья:

- автоматические и полуавтоматические комплексы контроля выбросов ЗВ;
- автоматические посты контроля загазованности атмосферного воздуха, оснащенные газоаналитическим комплексом, датчиками метеопараметров и т.п.
- автоматические стационарные метеопосты, оснащенные автоматическими датчиками метеопараметров;
- передвижные экологические лаборатории, оснащенные газоанализаторами, аппаратурой для оперативного измерения метеопараметров, параметров вредных физических воздействий на атмосферный воздух, параметров выбросов и уровней загрязнения атмосферного воздуха, а также средствами сбора и доставки проб воздуха в стационарную лабораторию;
- стационарные аналитические лаборатории, оснащенные аппаратурой и средствами для выполнения анализов отобранных проб атмосферного воздуха.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

145

Подсистема мониторинга состояния атмосферного воздуха представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из двух отдельных блоков, выполняющих различные функции:

- автономный экологический пост (АЭП);
- автономный пункт контроля (АПК).

Экологический пост предназначен для реализации следующих функций: измерения концентрации ЗВ;

- накопления, усреднения, хранения и передачи измерений в АПК;
- передачи в АПК сигнала тревоги, в случае разрядки аккумулятора до критического порога;
- передача в АПК сигнала тревоги, в случае открывания АЭП.

Функция измерения концентрации ЗВ реализуется с помощью аппаратного комплекса, именуемого сенсором (датчиком). Каждый сенсор способен определять концентрацию одного ЗВ.

Каждый экологический пост комплектуется датчиками для каждого определяемого ЗВ. Измерения датчиками производятся непрерывно. Передача результатов осуществляется с помощью способов дистанционной связи.

Место для установки стационарного поста будет выбрано с учетом метеорологических условий формирования уровней загрязнения атмосферного воздуха. При этом заранее определяется круг задач: оценка средней месячной, сезонной, годовой и максимальной разовой концентраций, вероятности возникновения концентраций, превышающих ПДК и др.

Передвижной (подфакельный) пост предназначен для отбора проб под дымовым (газовым) факелом с целью выявления зоны влияния данного источника. Подфакельные наблюдения будут осуществляться по специально разрабатываемым программам и маршрутам за специфическими ЗВ, характерными для выбросов данного предприятия. Места отбора проб при подфакельных наблюдениях выбирают на разных расстояниях от источника загрязнения с учетом закономерностей распространения ЗВ в атмосфере. Отбор проб воздуха производится последовательно по направлению ветра на расстояниях от 0,2 до 0,5; 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 15 и 20 км от стационарного источника выброса, а также с наветренной стороны источника. Наблюдения под факелом проводятся за типичными для данного предприятия ингредиентами с учетом объема выбросов и их токсичности. В зоне максимального загрязнения (по данным расчетов и инструментальных замеров) отбирается не менее 60 проб воздуха, а в других зонах не меньше 25. Отбор проб воздуха при проведении подфакельных наблюдений производится на высоте 1,5 м от поверхности земли в течение 20-30 мин не менее чем в трех точках одновременно. В течение рабочего дня под факелом можно отобрать пробы последовательно в пяти-восьми точках.

К источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух, подлежащим государственному учету и нормированию, относятся те источники, из которых в атмосферный воздух выбрасываются ЗВ, подлежащие государственному учету и нормированию в соответствии с п. 7 Приказа Минприроды России от 31.12.2010 № 579 «О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию».

ЗВ, не включенные в Перечень загрязняющих веществ, подлежат государственному учету и нормированию в случае, если:

- показатель опасности выбросов (С%), больше или равен 0,1.

Показатель опасности выбросов С% рассчитывается для каждого (j-го) выбрасываемого

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

146

вещества по формуле:

$$C\% = 4,26 \cdot \frac{A \cdot \eta \cdot F_j}{ПДК_j} \cdot \sum_{i=1}^N \frac{M_{j,i}}{H_{j,i}^{\frac{7}{3}}}$$

$A$  – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы.

$\eta$  – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, устанавливается на основе анализа картографического материала, освещающего рельеф местности в радиусе до 50 высот наиболее высокого из размещаемых на промышленной площадке источника, но не менее чем до 2 км.

$F_j$  – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_j$  – наименьшее из значений  $ПДК_{мр,j}$  и  $ПДК_{э,j}$ ;

$ПДК_{мр,j}$  – предельно допустимая концентрация максимальная разовая  $j$ -го вещества в атмосферном воздухе населенных мест;

$ПДК_{э,j}$  – экологический норматив качества атмосферного воздуха;

— в случае, если для какого-либо вещества  $ПДК_{мр,j}$  не установлена, используется ОБУВ $_j$  этого вещества;

— в случае отсутствия  $ПДК_{мр,j}$  и ОБУВ $_j$  используется величина  $10 \cdot ПДК_{сс,j}$ ; где  $ПДК_{сс,j}$  – среднесуточная ПДК  $j$ -го вещества.

$i$  – порядковый номер источника выброса ЗВ в атмосферу;

$N$  – количество источников выбросов данного ЗВ;

$M_{j,i}$  (г/с) – значение выброса  $j$ -го ЗВ от  $i$ -го источника предприятия, определенное на основе результатов инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

$H_{j,i}$  (м) – значение высоты  $i$ -го источника предприятия, из которого выбрасывается данное вещество.

Для определения параметра  $C\%$  по веществам, выброс которых в атмосферу уменьшается за счет газоочистных и пылеулавливающих установок (ГОУ) или других средств обезвреживания, необходимо использовать величину максимального разового выброса до применения ГОУ;

–приземные концентрации выбросов превышают 5% от гигиенического (экологического) норматива качества атмосферного воздуха. Определение указанных приземных концентраций осуществляется по результатам расчетов загрязнения в приземном слое атмосферного воздуха, выполненных с учетом особенностей местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к жилой территории и другим зонам с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха.

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.						147
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

### 6.2.1.1 Организация контроля за соблюдением нормативов ПДВ

Контроль источников Завода будет производиться методом инструментальных замеров в соответствии с действующими методиками и расчетным методом. Контроль за выбросами должен осуществляться аккредитованной лабораторией, имеющей аттестат аккредитации на определение ЗВ непосредственно на источнике выброса.

Для контроля выбросов ЗВ после газоочистки на дымовых трубах котлов предусматривается установка системы замеров выбросов. Показатели, контролируемые системой замеров: объем и температура отходящих газов, концентрации твердых и газообразных загрязняющих веществ в отходящих газах.

В соответствии с разделом 3 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г. определена категория источников выбросов проектируемого оборудования Завода.

При определении категории источников выбросов рассчитаны параметры  $\Phi_{kj}$  и  $Q_{kj}$ , характеризующие влияние выброса  $j$ -го вещества из  $k$ -го источника на загрязнение воздуха прилегающих к заводу территорий по формулам:

$$\Phi_{kj} = \frac{M_{kj}}{N_k \cdot \text{ПДК}_j} * 100 - \text{КПД}_k$$

$$Q_{kj} = \frac{q_{\text{ж.к.}j}}{100 - \text{КПД}_k} * 100$$

где:  $M_{kj}$  - максимальная величина выброса данного вещества, г/сек.

$\text{ПДК}_j$  - максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

$q_{\text{ж.к.}j}$  - максимальная расчетная приземная концентрация данного  $j$ -го вещества, создаваемая выбросами из рассматриваемого  $K$ -го источника на границе ближайшей жилой застройки.

$N_k$  - высота источника, м

Величины параметров  $\Phi_{kj}$  и  $Q_{kj}$  для источников проектируемого оборудования завода приведены в таблице 49.

Определение категории источник - загрязняющее вещество выполнено исходя из следующих условий:

I категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\text{IA: } \Phi_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} \geq 0,5$$

$$\text{IB: } 0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} \geq 0,5$$

II категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\text{IIA: } \Phi_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

$$\text{IIB: } 0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

III категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\text{IIIA: } \Phi_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

$$\text{IIIB: } 0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

IV категория - если одновременно выполняются неравенства:

Взам. инв. №						<i>Лист</i>
Подп. и дата						148
	Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.

$$\Phi_{kj} < 0,001 \quad \text{и} \quad Q_{kj} < 0,5$$

и за норматив принимается значение выброса на существующее положение.

Исходя из категории установлена следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

- I категория:
  - 1) IA - 1 раз в месяц;
  - 2) IB – 1 раз в квартал;
- II категория - 2-3 раза в год;
  - 1) ПА - 1 раз в квартал;
  - 2) ПБ – 2 раза в год;
- III категория - 1 раз в год;
  - 1) ПША - 2 раза в год;
  - 2) ПШБ – 1 раз в год;
- IV категория - 1 раз в 5 лет.

На основе данных по параметрам  $\Phi_{kj}$  и  $Q_{kj}$  (таблица 49) составлен “План-график контроля за соблюдением норм ПДВ” для источников выбросов проектируемого оборудования завода (таблица 50).

Для определения характеристик неорганизованных выбросов применяются расчетные методы.

Программа систематических лабораторных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха населенных мест

Для проведения производственного контроля по фактическому загрязнению атмосферы выбрана одна контрольная точка. Контрольная точка выбрана на границе ближайшей жилой застройки (д. Свистягино) (точка № 10). Расположение контрольной точки приведено на карте-схеме района размещения Завода (приложение К1).

Координаты контрольной точки:

$$KT.10 \quad x = 2250163 \text{ м}; \quad y = 411430 \text{ м}$$

Целесообразность выбора перечня ингредиентов определяется исходя из величин наибольших концентраций загрязняющих веществ, наибольшего вклада (т/год) веществ в суммарный валовой выброс завода, класса опасности веществ.

Перечень ингредиентов определяется, исходя из величин наибольших концентраций ЗВ, наибольшего вклада (т/год) веществ в суммарный валовой выброс Завода, класса опасности веществ.

В группу контролируемых включены следующие вещества:

- вещества 1-го класса опасности:
  - 1) Свинец и его неорганические соединения;
- вещества, имеющие наибольший валовой выброс:
  - 1) Азота диоксид;
  - 2) Сера диоксид;
  - 3) Углерод оксид.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

149

Лабораторные исследования атмосферного воздуха должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Предлагаемая программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха приведена в таблице 51.

**Таблица 49 - -Параметры определения категории источников**

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{к,ж}$	Параметр $Q_{к,ж}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	1	0001	101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	330,6122	0,0000	3А
			110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	15,5102	0,0000	3А
			123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	88,9286	0,0000	3А
			128	Кальция оксид	12,7041	0,0000	3Б
			133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	115,0794	0,0000	3А
			134	Кобальт (Кобальт металлический)	5,4209	0,0000	3А
			138	Магния оксид	0,6352	0,0000	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,7000	0,0000	3Б
			146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	45,9184	0,0000	3А
			163	Никель (Никель металлический)	62,6786	0,0000	3А
			168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0906	0,0000	3Б
			183	Ртуть (Ртуть металлическая)	16,7638	0,0000	3А
			184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	22,1939	1,5000	1А
			191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	2,9762	0,0000	3Б
			203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	159,3537	0,0000	3А
			207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,8367	0,0000	3Б
			290	Сурьма	0,7268	0,0000	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6644	0,0427	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0032	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7273	1А
			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993	0,0000	3А
			328	Углерод (сажа)	0,0504	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1642	0,0075	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0000	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5455	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0000	3Б

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

150

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2424	Фуран	0,0000	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	21,1735	0,0000	3А
			3620	Диоксины	1058,7	0,0000	3А
1	1	0002	101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	330,6122	0,0000	3А
			110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	15,5102	0,0000	3А
			123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	88,9286	0,0000	3А
			128	Кальция оксид	12,7041	0,0000	3Б
			133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	115,0794	0,0000	3А
			134	Кобальт (Кобальт металлический)	5,4209	0,0000	3А
			138	Магния оксид	0,6352	0,0000	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,7000	0,0000	3Б
			146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	45,9184	0,0000	3А
			163	Никель (Никель металлический)	62,6786	0,0000	3А
			168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0906	0,0000	3Б
			183	Ртуть (Ртуть металлическая)	16,7638	0,0000	3А
			184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	22,1939	1,5000	1А
			191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	2,9762	0,0000	3Б
			203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	159,3537	0,0000	3А
			207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,8367	0,0000	3Б
			290	Сурьма	0,7268	0,0000	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6644	0,0427	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0032	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7273	1А
			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993	0,0000	3А
			328	Углерод (сажа)	0,0504	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1642	0,0075	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0000	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5455	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0000	3Б
			2424	Фуран	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

151

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	21,1735	0,0000	3А
			3620	Диоксины	1058,7	0,0000	3А
1	1	0003	101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	330,6122	0,0000	3А
			110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	15,5102	0,0000	3А
			123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	88,9286	0,0000	3А
			128	Кальция оксид	12,7041	0,0000	3Б
			133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	115,0794	0,0000	3А
			134	Кобальт (Кобальт металлический)	5,4209	0,0000	3А
			138	Магния оксид	0,6352	0,0000	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,7000	0,0000	3Б
			146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	45,9184	0,0000	3А
			163	Никель (Никель металлический)	62,6786	0,0000	3А
			168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0906	0,0000	3Б
			183	Ртуть (Ртуть металлическая)	16,7638	0,0000	3А
			184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	22,1939	1,5000	1А
			191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	2,9762	0,0000	3Б
			203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	159,3537	0,0000	3А
			207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,8367	0,0000	3Б
			290	Сурьма	0,7268	0,0000	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6644	0,0427	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0032	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7273	1А
			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993	0,0000	3А
			328	Углерод (сажа)	0,0504	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1642	0,0075	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0000	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5455	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0000	3Б
			2424	Фуран	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

152

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	21,1735	0,0000	3А
			3620	Диоксины	1058,7	0,0000	3А
1	1	0004	322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,0009	0,0000	4
1	1	0005	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0138	0,0020	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0018	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0028	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0016	0,0000	3Б
1	1	0006	123	Железа оксид	0,0103	0,0020	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0006	0,0000	4
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001	0,0000	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0000	0,0000	4
			342	Фториды газообразные	0,0006	0,0000	4
			344	Фториды плохо растворимые	0,0001	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,0000	0,0000	4
			2930	Пыль абразивная	0,0097	0,0020	3Б
1	1	6001	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0216	0,0020	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0032	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0017	0,0000	3Б
			337	Углерод оксид	0,0022	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0015	0,0000	3Б
1	1	6002	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0808	0,0070	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0066	0,0010	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0128	0,0020	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0074	0,0010	3Б
			337	Углерод оксид	0,0088	0,0010	3Б
			2732	Керосин	0,0054	0,0010	3Б
1	1	6003	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067	0,0010	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0011	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0006	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0006	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0005	0,0000	4
1	1	6004	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0014	0,0001	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

153

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0064	0,0010	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,0007	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0001	0,0000	4
1	1	0007	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0300	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0020	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0030	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0556	0,0090	3Б
			337	Углерода оксид	0,0144	0,0020	3Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0079	0,0010	3Б
			1325	Формальдегид	0,0159	0,0040	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0020	3Б
1	1	0008	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0300	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0020	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0030	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0556	0,0090	3Б
			337	Углерода оксид	0,0144	0,0010	3Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0079	0,0010	3Б
			1325	Формальдегид	0,0016	0,0040	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0020	3Б
1	1	6005	333	Сероводород	0,0002	0,0000	4
			2754	Углеводороды пред.С <sub>12</sub> -С <sub>19</sub>	0,0005	0,0000	4
1	1	0009	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001	0,0000	4
			415	Смесь предельных углеводородов С <sub>1</sub> Н <sub>4</sub> -С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub>	0,0000	0,0000	4
			416	Смесь предельных углеводородов С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> -С <sub>10</sub> Н <sub>22</sub>	0,0000	0,0000	4
			602	Бензол	0,0000	0,0000	4
			616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000	0,0000	4
			621	Метилбензол (Толуол)	0,0000	0,0000	4
1	1	0010	150	Натрия гидроксид	0,0000	0,0000	4
			302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0000	0,0000	4
			303	Аммиак	0,0001	0,0000	4
			316	Водород хлористый	0,0000	0,0000	4
			322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,0000	0,0000	4
			906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

154

Таблица 50 - План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
1	Сжигание ТКО	0001	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	10,28825	247,966	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0303	Аммиак	3Б	1 раз в год	0,415	10,0023	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

155

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0316	Водород хлористый	1А	1 раз в месяц	2,489	59,9894	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3А	2 раза в год	0,000127	0,00306	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0328	Углерод (сажа)	3Б	1 раз в год	0,000741	0,01786	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,3288	200,739	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	7,071	170,424	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0342	Фториды газообразные	1Б	1 раз в квартал	0,166	4,0009	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	0,000028	0,00067	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
1	Сжигание ТКО	0002	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

156

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	10,28825	247,966	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0303	Аммиак	3Б	1 раз в год	0,415	10,0023	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0316	Водород хлористый	1А	1 раз в месяц	2,489	59,9894	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3А	2 раза в год	0,000127	0,00306	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0328	Углерод (сажа)	3Б	1 раз в год	0,000741	0,01786	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,3288	200,739	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	7,071	170,424	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0342	Фториды газообразные	1Б	1 раз в квартал	0,166	4,0009	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	0,000028	0,00067	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
1	Сжигание ТКО	0003	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

157

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	10,28825	247,966	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0303	Аммиак	3Б	1 раз в год	0,415	10,0023	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0316	Водород хлористый	1А	1 раз в месяц	2,489	59,9894	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3А	2 раза в год	0,000127	0,00306	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС.ТЧ

Лист

158

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0328	Углерод (сажа)	3Б	1 раз в год	0,000741	0,01786	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,3288	200,739	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	7,071	170,424	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0342	Фториды газообразные	1Б	1 раз в квартал	0,166	4,0009	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	0,000028	0,00067	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
1	Сжигание ТКО	0004	0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	4	1 раз в 5 лет	0,00416	1,9969	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0005	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,0518663	40,7635	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,004087	3,21211	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в год	0,0036	2,82936	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,210203	165,206	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,02831	22,2498	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0006	0123	Железа оксид	3Б	1 раз в год	0,0617296	69,3077	Специализированная организация	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	4	1 раз в 5 лет	0,0000869	0,09757	Специализированная организация	Расчетный метод
			0301	Азота оксиды	4	1 раз в 5 лет	0,0002834	0,31816	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,0031403	3,52581	Специализированная организация	Расчетный метод
			0342	Фториды газообразные	4	1 раз в 5 лет	0,0001771	0,19884	Специализированная организация	Расчетный метод
			0344	Фториды плохо растворимые	4	1 раз в 5 лет	0,0003117	0,34997	Специализированная организация	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	4	1 раз в 5 лет	0,0001322	0,14843	Специализированная организация	Расчетный метод
			2930	Пыль абразивная	3Б	1 раз в год	0,00584	6,55694	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6001	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,026963	0	Специализированная организация	Расчетный метод

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

159

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,002363	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	0,004141	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,055715	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,008922	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6002	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,101060	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,009608	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	0,018508	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,220423	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,032566	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6003	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,0083463	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,000858	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,001511	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,015673	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,002835	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6004	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,0017	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	4	1 раз в 5 лет	0,000025	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,000463	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,159422	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	4	1 раз в 5 лет	0,017333	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,000316	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0007	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,266667	385,94	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,0099206	14,3578	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

160

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0337	Углерода оксид	3Б	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	3Б	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,0575397	83,2756	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0008	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,266667	385,94	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,0099206	14,3578	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерода оксид	3Б	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	3Б	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,0575397	83,2756	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6005	0333	Сероводород	4	1 раз в 5 лет	0,0000026	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2754	Углеводороды пред.С <sub>12</sub> -С <sub>19</sub>	4	1 раз в 5 лет	0,000914	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0009	0333	Дигидро-сульфид (Сероводород)	4	1 раз в 5 лет	0,0000012	0,23391	Специализированная организация	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов С <sub>1</sub> Н <sub>4</sub> -С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub>	4	1 раз в 5 лет	0,001471	286,733	Специализированная организация	Расчетный метод
			0416	Смесь предельных углеводородов С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> -С <sub>10</sub> Н <sub>22</sub>	4	1 раз в 5 лет	0,000544	106,039	Специализированная организация	Расчетный метод
			0602	Бензол	4	1 раз в 5 лет	0,0000071	1,38396	Специализированная организация	Расчетный метод
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	4	1 раз в 5 лет	0,0000022	0,42883	Специализированная организация	Расчетный метод
			0621	Метилбензол (Толуол)	4	1 раз в 5 лет	4,47E-06	0,87131	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0010	0150	Натрия гидроксид	4	1 раз в 5 лет	1,94E-06	0,00155	Специализированная организация	Расчетный метод
			0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	4	1 раз в 5 лет	0,0000167	0,01336	Специализированная организация	Расчетный метод
			0303	Аммиак	4	1 раз в 5 лет	0,000444	0,35532	Специализированная организация	Расчетный метод
			0316	Водород хлористый	4	1 раз в 5 лет	0,0000361	0,02889	Специализированная организация	Расчетный метод

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

161

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	4	1 раз в 5 лет	1,39E-06	0,00111	Специализированная организация	Расчетный метод
			0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	4	1 раз в 5 лет	0,000514	0,41134	Специализированная организация	Расчетный метод

**Таблица 51 - Программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха**

Точка контроля	Ингредиент /фактор	Периодичность контроля	Примечание
Натурные исследования загрязнений атмосферного воздуха			
Контрольная точка №10 – на границе ближайшей жилой застройки (д. Свистягино)	Свинец и его неорганические соединения Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при юго-восточном направлении ветра)

### 6.2.2 Мониторинг качества поверхностных и подземных вод

При выполнении варианта сброса очищенных сточных вод в ближайший водный объект – ручей без названия в 0,5 км к северу от площадки Завода – необходимо предусмотреть мониторинг поверхностного водного объекта и контроль качества очищенных сточных вод.

Необходимо предусмотреть точки наблюдения за качеством водного объекта (фоновые характеристик гидрохимического режима) до и после точки сброса очищенных сточных вод. Периодичность наблюдений на фоновом створе составляет от четырех до пяти раз в год по фазам водного режима – весеннее половодье, зимняя и летняя межень, летне-осенние паводки. К перечню обязательных контролируемых показателей относятся: температура воды, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, сульфаты, фосфаты (по Р), нитраты, аммонийный ион, железо растворенное, нефтепродукты.

При варианте сброса сточных вод в существующие сети водоотведения мониторинг поверхностных вод не требуется.

Программа контроля очищенных сточных вод приведена в п.6.2.5.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

162

### 6.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

При осуществлении ПЭК в области охраны земель и почв регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики состояния:

- земель промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения, на которых расположены производственные объекты (включая СЗЗ);
- земельных участков, используемых для складирования, хранения, захоронения и/или подготовки к переработке промышленных и бытовых отходов;
- земельных участков, загрязненных в результате аварийных ситуаций.

ПЭМ почв и земель включает в себя контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками.

При мониторинге почв и земель используют следующие измерительные звенья:

- комплексные передвижные экологические лаборатории, выполняющие отбор проб почвы и их первичный анализ;
- стационарные аналитические лаборатории, оснащенные комплексным оборудованием для проведения химических анализов отобранных проб почвы.

Для оценки уровня загрязнения почвы производится отбор проб в определенных точках (площадках) для определения в почве следующих показателей:

- рН;
- гранулометрический состав;
- содержание органического вещества;
- содержание азота общего;
- содержание подвижной формы фосфора;
- содержание нефтепродуктов;
- содержание 3,4-бензапирена;
- содержание тяжелых металлов и мышьяка;
- санитарно-микробиологических показателей: лактозоположительные кишечные палочки; энтерококки; патогенные микроорганизмы;
- санитарно-паразитологических показателей: цисты кишечных патогенных простейших; яйца и личинки гельминтов; личинки и куколки синантропных мух.

При мониторинге загрязнения почв наблюдения будут проводиться как за содержанием приоритетных загрязняющих химических веществ, так и за общими физико-химическими показателями, характеризующими устойчивость почв к загрязнению.

Отбор проб почвы производится в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Опробование рекомендуется производить из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади от 20 до 25 м<sup>2</sup>) на глубину от поверхности до 0,30 м.

Опробование почв проводится после завершения строительных работ на соответствие показателям качества почв требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м<sup>2</sup>) на глубину до 0,2 м. Почвы проверяются на содержание тяжелых металлов, мышьяка, нефтепродуктов и бенз(а)пирена, микробиологических, паразитологических и радиационных показателей.

Взам. инв. №							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								163
Подп. и дата							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								163
Инв. № подл.							<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
								163
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наблюдения в течение первых пяти лет эксплуатации осуществляются 1 раз в год после начала эксплуатации при безаварийной эксплуатации (при аварии организуется дополнительная станция мониторинга, для которой разрабатывается специальная программа наблюдений). При выявлении загрязненных почв необходимость и периодичность дальнейшего контроля будет прорабатываться на этапе эксплуатации после обсуждения с соответствующими контролирующими органами, но не реже 1 раза в год (постоянный контроль). Постоянный контроль заменяется на периодический при содержании загрязняющих веществ в почве ниже допустимого уровня.

#### 6.2.4 Мониторинг животного и растительного мира

При осуществлении ПЭК за охраной объектов животного растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов.

В результате реализации Завода воздействие на места редких и эндемичных видов растений и животных нет, мониторинг не требуется.

#### 6.2.5 Мониторинг, контроль сточных вод

При осуществлении ПЭК за охраной водных объектов регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием сточных вод;
- систем водопотребления и водоотведения;
- эффективности очистки очистными сооружениями сточных вод и сооружений систем канализации;

- учета используемой и сбрасываемой воды;

- выпуска сточных вод.

При мониторинге сточных и поверхностных вод используют:

- устройства контроля за расходом воды в местах собственного водозабора и за расходом сбрасываемых вод;

- передвижные экологические лаборатории, выполняющие отбор проб сточных и поверхностных вод, их первичный анализ;

- стационарные аналитические лаборатории, оснащенные автоматическим и обслуживаемым оборудованием для проведения химических анализов отобранных проб воды в лабораторных условиях;

- пункты контроля (специально оборудованные площадки и участки территории) сточных и поверхностных вод.

Контроль сточных вод включает наблюдения за:

- расходом, составом и свойствами сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений, а в случае необходимости – по стадиям очистки;

- расходом, составом и физико-химическими свойствами сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.

Контроль состава и свойств сточной воды на входе и выходе с очистных сооружений и на отдельных звеньях технологической схемы очистки осуществляется с частотой от одного-двух раз в сутки до одного раза в месяц в зависимости от контролируемых показателей. Частота отбора зависит от степени колебаний содержаний загрязняющих веществ в сточной воде в течении суток.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расходы (объемы) забираемой, используемой и сточной воды должны контролироваться на соответствие установленным для предприятия лимитам забора и сброса воды.

К перечню обязательных контролируемых показателей относятся: температура воды, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, хлориды, сульфаты, фосфаты (по Р), нитраты, аммонийный ион, железо растворенное, нефтепродукты.

### 6.2.6 Мониторинг, контроль за обращением с отходами

Контроль за обращением с отходами предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим, санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

Контроль обращения с отходами на Заводе должен осуществляться в отношении следующих основных значимых аспектов деятельности по обращению с отходами:

- наличие и актуальность разрешительных документов на обращение с отходами;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
- наличие паспортов опасных отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе контроля проверяется все виды деятельности по безопасному обращению с отходами в целях снижения вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а именно:

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- накопление отходов (складирование по классам опасности отходов в специально оборудованных местах);
- обезвреживание отходов (передача для обработки/обеззараживания отходов специализированным организациям);
- транспортирование отходов;
- накопление отходов в специально отведенных местах до момента транспортирования и передачи их для размещения, переработки или обезвреживания на специализированные предприятия.

Деятельность, связанная с образованием отходов должна предусматривать наличие специально отведенных мест для временного накопления (при необходимости хранения) отходов.

Временное накопление каждого вида отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, степени опасности для здоровья населения и окружающей среды.

В рамках контроля обращения с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- ведение документации (журналов) по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для размещения, утилизации и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов (соответствие требованиям,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

165

установленных в проектной документации);

– проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта и соответствия условий накопления природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям.

К организации мест временного накопления отходов предъявляются общие требования:

– временное накопление отходов производства и потребления в период строительства объекта осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного накопления отходов), которые определяются проектной документацией;

– условия накопления отходов производства и потребления зависят от класса опасности отходов и должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, а также сохранения ценных свойств отходов как вторичных материальных ресурсов;

– предельное количество временного накопления отходов производства и потребления определяется в соответствии с необходимостью формирования транспортной партии отходов для их вывоза, с учетом компонентного состава отходов, их физических и химических свойств, агрегатного состояния, токсичности и летучести содержащихся вредных компонентов и минимизации их воздействий на окружающую среду;

– площадка, на которой осуществляется накопление отходов производства и потребления, обладающих пожароопасными свойствами, должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения.

Таким образом, в ходе проведения контроля обращения с отходами особое внимание будет уделено соблюдению всех установленных природоохранным законодательством норм и проектных требований по организации мест временного накопления отходов.

Отходы должны быть переданы для размещения, утилизации или обезвреживания в специализированные организации, которые имеют соответствующую лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров.

В связи с этим, в момент проведения строительных работ будет организован экологический контроль за своевременным заключением договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности.

Также, наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, будут проведены организационно-технические работы по:

- назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного накопления (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);
- регулярному контролированию условий временного накопления отходов;
- проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организации селективного сбора отходов.

В соответствии со статьей 19 ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов.

Для учета образующихся отходов будет назначено ответственное лицо, имеющее

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17/ОВОС1.ТЧ**

Лист

166

соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами. Учет образующихся отходов проводится на основании требований приказа Минприроды от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами». Результаты учета будут использованы для составления государственной статистической отчетности (Формы № 2-ТП «Отходы»), а также при составлении расчетов платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Периодичность вывоза отходов определяется исходя из следующих факторов:

– вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного накопления отходов;

– вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировании.

– Производственный контроль за временным накоплением и транспортировкой отходов включает:

– контроль за своевременным вывозом отходов (1 раз в неделю);

– визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;

– контроль за накоплением отходов в соответствии с нормами предельного накопления (1 раз в неделю);

– ведение отчетности в области обращения с отходами, осуществление первичного учета образовавшихся, переданных другим лицам, а также размещенных отходов (ежедневно);

– осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, утилизации, обезвреживания сторонним организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов (1 раз в квартал).

### 6.2.7 Мониторинг физических факторов

В рамках системы мониторинга воздействия физических факторов на окружающую среду предусмотрен контроль уровня воздействия физических факторов в период эксплуатации Завода.

Виды измерений:

– натурные измерения уровня шума на границе СЗЗ и селитебной территории;

– натурные измерения уровней инфразвука на границе СЗЗ и селитебной территории;

– натурные измерения параметров ЭМП промышленной частоты 50 Гц.

Программа производственного контроля физических факторов приведена в таблице 52.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата



масел) от строительной техники на площадке строительства;

– на этапе эксплуатации: разлив нефтепродуктов (дизельное топливо, смазочные масла) ТП, склада масла.

По наибольшему ущербу, наносимому окружающей среде, из числа всех возможных аварийных ситуаций следует выделить разливы жидких углеводородов на суше и пожары с выделением продуктов горения в атмосферу.

В рамках проведения оперативного контроля за чрезвычайными ситуациями, на основании Постановления Правительства РФ от 21.08.2000 № 613, в составе проекта разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ЛРН), содержащий описание действий по устранению разливов углеводородного сырья.

В основе мероприятий, реализуемых для снижения фактора риска аварий на Заводе, лежит использование современных стандартов проектирования, новых зарекомендовавших себя технологий и материалов строительства трубопроводов с соблюдением требований по надежности к стандартам проектирования и инженерным системам, а также обеспечение соответствия проектных решений российским требованиям по промышленной безопасности.

Сразу после возникновения аварии уполномоченными представителями управляющих структур объектов проекта, определенными планом ликвидации аварийных разливов, принимается решение о действиях по ликвидации аварии и принятию мер по организации работ по организации экологического мониторинга в процессе и после ликвидации аварии.

Обязательными условиями реализации мероприятий по ликвидации разлива нефтепродуктов (ЛРН) должны быть:

– локализация разлива нефтепродуктов на территории в течение до 6 ч и на акватории до 4 ч;

– сбор разлитых нефтепродуктов в полном объеме;

– очистка загрязненных территорий;

– ликвидация последствий разлива и реабилитация нарушенных территорий.

Специальные мероприятия ЛРН будут рассмотрены в Плане ЛРН.

При поведении дополнительного контроля, исходя из особенностей конкретной ситуации, оперативно и с учетом системы ликвидации аварийных разливов разрабатываются Регламенты дополнительного оперативного контроля (в дополнение к режимному мониторингу), включающие график контроля, состав параметров, периодичность и место контроля.

При составлении Регламента дополнительного оперативного контроля учитываются:

– время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения природной среды;

– масштаб аварии;

– количество ЗВ, попавших в окружающую среду в результате аварии;

– масштаб рекультивационных работ.

В случае разлива нефти на поверхность почвы экологический мониторинг будет включать наблюдения за почвами, подземными водами, атмосферным воздухом, обращением с отходами.

В атмосферном воздухе контролируют концентрации метана, этана, пропана, диоксида углерода, сероводорода, смеси углеводородов предельных, бензола, диметилбензола, метилбензола (в зависимости от состава пролитых углеводородов). Отбор проб осуществляется на границе СЗЗ не менее чем в трех точках, одна из которых находится с

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17/ОВОС1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

наветренной стороны у кромки пятна разлива на высоте 1 м от поверхности почвы (воды).

В почвах контролируют содержание нефтепродуктов. Обор проб осуществляется в основных почвенных разностях подвергшихся разливу, с учетом влияния рельефа. Отбор проб осуществляется на глубину разлива.

На площадках временного хранения отходов контролируется целостность и герметичность емкостей для отходов, селективность сбора, соблюдение правил хранения отходов, количество отходов.

После ликвидации аварии выполняется обследование состояния всех основных природных компонентов района аварии, на которые могло быть оказано воздействие.

Все отчеты по результатам выполнения наблюдений за аварийными ситуациями включаются в общий отчет по результатам выполнения программы экологического мониторинга и передаются уполномоченным государственным природоохранным органам. Отчетные документы, формируемые по результатам экологического мониторинга, должны быть доступны для заинтересованной общественности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									170
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>			

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Рассмотрена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности – «Завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год».

В процессе ОВОС выполнен анализ принятого решения по реализации проекта строительства Завода в сравнении с альтернативой отказа от намечаемой деятельности.

При разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) для намечаемой деятельности Завода в период эксплуатации и строительства на окружающую среду предложены рекомендации по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Технические решения проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию набережных при соблюдении природоохранных мероприятий.

На основании требований Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденного приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372, материалы ОВОС будут представлены на общественные обсуждения для выявления общественных предпочтений при реализации намечаемой деятельности.

В материалах ОВОС даны рекомендации по охране окружающей среды, полный перечень мероприятий по защите компонентов окружающей среды будет уточнен при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации.

На основании выполненного анализа в разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» можно сделать вывод о возможности реализации намечаемой деятельности строительства «Завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год».

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			<i>Лист</i>
						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	171
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Конституция Российской Федерации
- 2 Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ
- 3 Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ
- 4 Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.05.99 № 52-ФЗ
- 5 Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ
- 6 Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ
- 7 Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ
- 8 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ
- 9 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ
- 10 Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ
- 11 Воздушный кодекс РФ от 13.03.1997 N 60-ФЗ
- 12 Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ
- 13 Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 N 372
- 14 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (Новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями №№ 1-4)
- 15 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»
- 16 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
- 17 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»
- 18 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009)
- 19 СП 42.13330.2011 «Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*»
- 20 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*»
- 21 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»
- 22 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»
- 23 ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями)
- 24 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями)

Взам. инв. №						<b>159-17/ОВОС1.ТЧ</b>	Лист
Подп. и дата							172
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 25 ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве»
- 26 ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации химических веществ в почве»
- 27 ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»
- 28 ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
- 29 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
- 30 ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
- 31 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»
- 32 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
- 33 Методические рекомендации по определению временных нормативов накопления твердых бытовых отходов, СЗО ФГУП «ФЦБОО Госстроя России», 2005
- 34 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, 2012
- 35 ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., 1987
- 36 Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»
- 37 Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ загрязняющих окружающую среду»
- 38 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. - М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014
- 39 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
- 40 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»
- 41 Федеральный классификационный каталог отходов (в ред. Приказа МПР РФ от 22.05.2017 г. № 242)
- 42 Твердые бытовые отходы (сбор, транспортировка и обезвреживание). Справочник /Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР; Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. – М., 2001

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	159-17/ОВОС1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист
					173

43 Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»

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

45 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 2015 г.

46 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб, 2015 год.

47 «Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения», Астрахань, 2003 г.

48 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999 г.

49 Расчетная инструкция (методика) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса".

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

51 «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигающих и мусороперерабатывающих заводов», Москва, 1989 г.

52 "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час", Москва, 1999 г.

53 «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», 1985 г.

54 «Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области (<http://vmr-mo.ru/>).

55 Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области Сельское поселение Фединское (<http://fedino.ru/>).

56 Официальный сайт «ООПТ России» (<http://oopt.aari.ru/>).

57 Официальный сайт «Информационный ресурс Экологический паспорт Московской области» (<http://ecorassmo.mosreg.ru/>).

58 Официальный сайт «Министерства экономического развития Российской Федерации. Федеральная государственная информационная система территориального планирования» (<https://fgistp.economy.gov.ru/>).

59 Отчет о научно-исследовательской работе «Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов вывозимых ООО «МКМ-Логистика» с территории города Москвы расчетным методом» ОАО «Центр благоустройства и обращения с отходами».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17/ОВОС1.ТЧ

Лист

174