

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



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

**Заказчик - ООО «АГК-1»**

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

*МАТЕРИАЛЫ*

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»  
Книга 1 «Пояснительная записка»**

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1**

**Том 1.1**

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



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

Заказчик - ООО «АГК-1»

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

*МАТЕРИАЛЫ*

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»  
Книга 1 «Пояснительная записка»**

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1**

**Том 1.1**

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.Ю. Ломтев

А.Г. Баландин

2019

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

Обозначение	Наименование	Примечание (№ стр., листа тома)
159-17К/ПИР-ОВОС1.1-С	Содержание тома	2
159-17К/ПИР-ОВОС-СП	Состав ОВОС	3
159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ	Текстовая часть	4

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-С**

Инв. № подл.	Разработал	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Лебедева				
	Смирнова				
	Синильщикова				
	Давыдова				
	Баландин				

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

**ИНЭИГ**  
Институт Проектирования, Экологии и Гигиены

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Оценка воздействия на окружающую среду	
1.1	159-17К/ПИР-ОВОС1.1	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 1 «Пояснительная записка»	
1.2	159-17К/ПИР-ОВОС1.2	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 2 «Приложения, часть 1»	
1.3	159-17К/ПИР-ОВОС1.3	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 3 «Приложения, часть 2»	
1.4	159-17К/ПИР-ОВОС1.4	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 4 «Приложения, часть 3»	
1.5	159-17К/ПИР-ОВОС1.5	Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 5 «Приложения, часть 4»	
2.1	159-17К/ПИР-ОВОС2.1	Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы общественных обсуждений» Книга 1 «Пояснительная записка»	
2.2	159-17К/ПИР-ОВОС2.2	Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы общественных обсуждений» Книга 2 «Приложения по проведению общественных обсуждений технического задания на проведение ОВОС»	
2.3	159-17К/ПИР-ОВОС2.3	Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы общественных обсуждений» Книга 3 «Приложения по проведению общественных обсуждений материалов ОВОС»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС-СП**

Разработал	Лебедева				
Проверил	Смирнова				
Рук. отд.	Синильдикова				
Н. контр.	Давыдова				
ГИП	Баландин				

Состав ОВОС

Стадия Лист Листов

II I



## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....		1
ВВЕДЕНИЕ.....		8
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОВОС.....		10
1.1 Цели и задачи ОВОС.....		10
1.2 Принципы проведения ОВОС.....		10
1.3 Требования законодательства к ОВОС.....		11
1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС.....		11
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ.....		13
2.1 Текущая ситуация и перспективы развития отрасли обращения с ТКО в Московском регионе.....		13
2.2 Состав твердых коммунальных отходов (ТКО).....		15
2.3 Описание условий реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности.....		19
2.4 Краткая характеристика градостроительной ситуации в районе размещения Завода.....		20
2.5 Краткая характеристика проектируемого объекта.....		25
2.6 Краткая характеристика технологических решений.....		31
2.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....		39
2.8 Анализ альтернативных вариантов реализации проекта.....		43
2.8.1 Альтернативные варианты технологических решений.....		43
2.8.2 Альтернативные варианты места размещения объекта.....		45
3 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ.....		46
3.1 Общие положения.....		46
3.2 Географическая характеристика рассматриваемой территории.....		46
3.3 Характеристика атмосферного воздуха рассматриваемой территории.....		46
3.3.1 Климатические и метеорологические характеристики.....		46
3.3.2 Уровень существующего загрязнения атмосферы.....		51
3.4 Характеристика гидросферы и загрязненность водных объектов рассматриваемой территории.....		52
3.5 Характеристика инженерно-геологическая рассматриваемой территории.....		53
3.6 Характеристика гидрогеологических условий и оценка качества подземных вод рассматриваемой территории.....		55
3.7 Характеристика состояния почвенного покрова и грунтов рассматриваемой территории.....		57
3.7.1 Общие сведения.....		57
3.7.2 Уровень загрязнения почв по санитарно-химическим показателям.....		57
3.7.3 Уровень загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям.....		61
3.7.4 Уровень загрязнения почв по радиологическим показателям.....		63
3.8 Характеристика факторов физического воздействия рассматриваемой территории.....		63
3.9 Характеристики растительности и животного мира рассматриваемой территории.....		65
3.9.1 Характеристика растительности.....		65
3.9.2 Характеристика животного мира.....		66
3.10 Зоны с особыми условиями использования территории.....		66
3.10.1 Общие сведения о зонах с особыми условиями использования территории.....		66
3.10.2 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы.....		66

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лебедева			
Проверил		Смирнова			
Рук. отд.		Синильщикова			
Н. контр.		Давыдова			
ГИП		Баландин			

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
II	I	283

Институт Проектирования, Экологии и Гигиены

3.10.3 Рыбоохранные зоны ..... 67

3.10.4 Объекты инженерной инфраструктуры ..... 67

3.10.5 Объекты транспортной инфраструктуры ..... 67

3.10.6 Зоны санитарной охраны ..... 68

3.10.7 Зоны специального назначения ..... 68

4 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ  
РАЗМЕЩЕНИЯ ..... 70

4.1 Административно-территориальное деление района ..... 70

4.2 Численность и занятость населения ..... 70

4.3 Характеристика существующей и намечаемой хозяйственной и иной деятельности 71

4.3.1 Промышленность ..... 71

4.3.2 Сельское хозяйство ..... 72

4.3.3 Образование и наука ..... 72

4.3.4 Жилищно-коммунальное хозяйство ..... 72

4.3.5 Автотранспорт ..... 73

4.3.6 Отходы и санитарная очистка ..... 74

4.4 Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории ..... 74

4.5 Характеристика медико-демографической ситуации в районе проектирования..... 77

4.5.1 Характеристика демографической ситуации..... 77

4.5.2 Характеристика состояния здоровья населения, потенциально подверженного воздействию ..... 82

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... 108

5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ..... 108

5.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ ..... 108

5.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу..... 115

5.1.3 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ..... 119

5.1.4 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе .. 121

5.1.5 Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).....131

5.1.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух..... 142

5.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)...144

5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, УСЛОВИЯ  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ ..... 152

5.2.1 Потребность в земельных ресурсах ..... 152

5.2.2 Перечень землевладельцев и землепользователей, земли и интересы которых будут затронуты при рекультивации и строительстве. .... 152

5.2.3 Расположение и площади земель, подверженных нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению в результате рекультивации и строительства..... 152

5.2.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду ... 152

5.2.5 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров ..... 154

5.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ..... 155

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение объекта ..... 155

5.3.2 Воздействие на состояние поверхностных вод ..... 165

5.3.3 Воздействие на состояние подземных вод..... 166

5.3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения ..... 168

5.3.5 Воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях ..... 168

5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА  
СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..... 170

5.4.1 Оценка Завода как источника образования отходов..... 170

5.4.2 Оценка Завода как источника образования золошлаковых отходов..... 172

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

5.4.2.1	Состав золошлаковых отходов на заводах по термической переработке ТКО в г. Москве .....	172
5.4.2.2	Методы обезвреживания летучей золы.....	175
5.4.2.3	Описание технологии цементирования.....	175
5.4.2.4	Подход к созданию объекта переработки золы.....	175
5.4.2.5	Альтернативный метод обращения с летучей золой .....	176
5.4.2.6	Опыт использования шлака от объектов по термической переработке ТКО в строительстве в странах Западной Европы .....	176
5.4.2.7	Возможность использования золошлаковых отходов на основании Российских разработок .....	177
5.4.2.8	Объемы образования шлака при реализации проекта Завода и потенциал реализации.....	178
5.4.3	Расчет нормативного образования отходов.....	179
5.4.4	Общие требования к организации временного накопления и вывоза отходов.....	195
5.4.5	Общие требования к местам временного накопления отходов на территории.....	196
5.4.6	Мероприятия по снижению количества образующихся отходов и их влияния на состояние окружающей среды .....	198
5.5	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>199</b>
5.5.1	Общие сведения.....	199
5.5.2	Краткая характеристика источников шума в составе проектируемого Завода, информация об их акустических характеристиках.....	199
5.5.3	Санитарно-гигиенические ограничения и обоснование выбора расчетных точек ...	210
5.5.4	Расчетные формулы и соотношения .....	212
5.5.5	Результаты акустического расчета .....	214
5.5.6	Выводы .....	217
5.5.7	Мероприятия по уменьшению акустического воздействия .....	219
5.5.8	Оценка воздействия прочих физических факторов .....	219
5.5.8.1	Оценка воздействия инфразвука.....	219
5.5.8.2	Оценка воздействия вибрации .....	219
5.5.8.3	Оценка воздействия электромагнитных полей промышленной частоты .....	220
5.6	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>221</b>
5.6.1	Воздействие на растительность и животный мир.....	221
5.6.2	Рекомендации по охране растительного и животного мира.....	223
5.7	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>228</b>
5.8	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....</b>	<b>234</b>
5.9	<b>УЩЕРБ, НАНОСИМЫЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА .....</b>	<b>246</b>
6	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....</b>	<b>247</b>
6.1	Общие положения и основные нормативные акты.....	247
6.2	Предложения по экологическому контролю на период эксплуатации .....	250
6.2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу .....	250
6.2.1.1	Организация контроля за соблюдением нормативов ПДВ .....	252
6.2.2	Мониторинг качества поверхностных и подземных вод.....	268
6.2.3	Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв .....	269
6.2.4	Мониторинг животного и растительного мира .....	270
6.2.5	Мониторинг, контроль сточных вод.....	271
6.2.6	Мониторинг, контроль за обращением с отходами .....	272

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.						3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

6.2.7	Мониторинг физических факторов .....	274
6.3	Программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях .....	275
7	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	280
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	281

Приложения представлены в книгах 2, 3, 4, 5.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Часть 2 «Приложения» Книга 2 (ОВОС1.2)

Приложение А (обязательное) СРО проектной организации

Приложение Б (обязательное) Проект технического задания на разработку ОВОС

Приложение В (обязательное) Ситуационная карта-схема размещения завода

Приложение Г (обязательное) Генеральный план объекта проектирования

Приложение Д (обязательное) Генеральные планы сельских поселений

Приложение Е (обязательное) Постановление Правительства Московской области от 22.12.2016 №984/47 Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами

Приложение Ж (обязательное) Информационные письма, ответы уполномоченных органов (ООПТ, скотомогильники, справки по климату и фону)

Приложение И (обязательное) Протоколы исследований почвы

Приложение К (обязательное) Протоколы исследований физфакторов

Приложение Л (обязательное) Протоколы исследований воды

Часть 2 «Приложения» Книга 3 (ОВОС1.3)

Приложение М1 (обязательное) Карта-схема расположения расчетных точек для расчета приземных концентраций химических веществ от источников выбросов

Приложение М2 (обязательное) Карта-схема расположения источников выбросов завода

Приложение Н (обязательное) Расчеты выбросов загрязняющих веществ и параметры выбросов загрязняющих веществ

Приложение П (обязательное) Результаты расчетов приземных концентраций в расчетных точках и карты рассеивания загрязняющих веществ

Часть 2 «Приложения» Книга 4 (ОВОС1.4)

Приложение Р1 (обязательное) Карта-схема расположения расчетных точек для оценки шумового воздействия

Приложение Р2 (обязательное) Карта-схема расположения источников шума для оценки шумового воздействия

Приложение С (обязательное) Результаты акустического расчета

Часть 2 «Приложения» Книга 5 (ОВОС1.5)

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	4
Инв. № подл.						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	4
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		

Приложение Т1 (обязательное) Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы при использовании природного газа. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников завода при использовании природного газа

Приложение Т2(обязательное) Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при использовании природного газа. Карты рассеивания загрязняющих веществ

Приложение У (обязательное) Принципиальные письма полигонов о принципиальной возможности переработки золы и шлака, лицензии полигонов **НО НЕ О СОГЛАСИИ ПРИНЯТЬ ОТХОДЫ ОТСУТСТВУЕТ** письмо только о **ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ!!!**

Приложение Ф (обязательное) Сертификаты, технологические паспорта ЛОС

Приложение Х (обязательное) Расчет стоков

Приложение Ц (обязательное) Паспорта опасности отходов

Приложение Ш (обязательное) Карта-схема контрольных точек экологического мониторинга

Приложение Щ (обязательное ) Резюме нетехнического характера

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
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

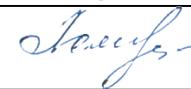
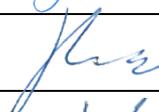
БИК 044030790

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 А.

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.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<i>Лист</i>
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Ф.И.О	Подпись	Дата
Руководитель отдела разработки проектов санитарно-защитных зон	Синильщикова И.А.		11.2017
Руководитель отдела по оценке риска для здоровья населения	Ломтева И.М.		11.2017
Заместитель руководителя отдела экологического проектирования	Смирнова А.В.		11.2017
Главный специалист отдела экологического проектирования	Козлова Е.С.		11.2017
Главный специалист отдела экологического проектирования	Лебедева Н.Е.		11.2017
Главный специалист отдела экологического проектирования	Кузьмина Г.Н.		11.2017
Главный специалист отдела оценки риска для здоровья населения	Михайлицына Н.В.		11.2017
Ведущий специалист отдела оценки риска для здоровья населения	Глущенко А.С.		11.2017

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

7

## 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 Б, 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 № 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. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

8

– 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.

Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности через средства массовой информации (СМИ) в соответствии с п. 4.8. Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372.

На материалы технического задания:

- на муниципальном уровне - через Воскресенскую районную газету «Наше слово» № 109 (12780) от 30.09.2017, «Наше слово» № 110 (12781) от 03.10.2017,
- на региональном уровне - через газету «Подмосковье сегодня № 184 (4103) от 02.10.2017,
- на федеральном уровне – через газету «Российская газета» №222(7388) от 03.10.2017.

На материалы ОВОС:

- на муниципальном уровне - через Воскресенскую районную газету «Наше слово» № 113 (12784) от 10.10.2017,
- на региональном уровне - через газету «Подмосковье сегодня № 189 (4108) от 09.10.2017,
- на федеральном уровне – через газету «Российская газета» №228 (7394) от 10.10.2017.

Выкопировки из СМИ приведены в приложении А тома 2 шифр 159-17К/ОВОС2.

По результатам проведенных общественных слушаний составлены протоколы общественных обсуждений, представлено в приложении Б тома 2 шифр 159-17К/ОВОС2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

9

# 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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

10

- 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 № 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. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

11

– 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 оценке воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению на последующих этапах работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 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, и только 5% образуемых отходов подвергаются утилизации.

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.

Согласно утвержденной региональной программе и территориальной схеме обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Москвы утвержденным Постановлением Правительства Москвы от 9 августа 2016 года № 492-ПП и Московской области и утвержденным Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47 в Москве ежегодно образуется 11,752 млн. тонн отходов ТКО, в Московской области ежегодно образуется 9,3 млн. тонн отходов производства и потребления из них 3,835 млн. тонн твердых коммунальных отходов.

Суммарные данные по количеству образования отходов за 2015 год, согласно утвержденным территориальным схемам Москвы №492-ПП от 08.09.2016 и Московской области №984/47 от 22.12.2016 составляют: 11,752 млн.тонн, в т.ч. 7,918 млн.т от Москвы и 3,835 млн. т от Московской области.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					13

Из 7,918 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 (7,318 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. Согласно Постановлению Правительства Московской области от 25.10.2016 №795/39 с 2010 по 2016 год количество эксплуатируемых полигонов уменьшилось с 42 до 27, что связано с полным использованием их ресурсов. Все полигоны ТБО с коэффициентом заполнения более 100% закрыты и не эксплуатируются. Из 27 действовавших в 2015 году полигонов ТБО с коэффициентом заполнения более 90% - 9 полигонов, 50-90% - 16, менее 50% - 2, из них только 18 объектов внесены в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

На 1 января 2016 г. остаточная емкость всех законно работающих полигонов ТКО в Московской области, по данным Министерства экологии и природопользования Московской области, составляла всего 41,213 млн тонн (ПП МО от 25.10.2016 №765/39).

Согласно Постановлению Правительства Московской области от 25.10.2016 №795/39 «Об утверждении государственной программы Московской области «Экология и окружающая среда Подмосковья» на 2017-2026 годы» на территории Московской области ежегодно заборанивается порядка 11,1 млн. тонн твердых бытовых отходов (ТКО), что составляет 20 процентов от всех образующихся отходов ТКО в России. Остаточная вместимость действующих полигонов отходов на территории Московской области будет исчерпана в ближайшие 4 года.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

14

земельных участков, подходящих для строительства новых объектов размещения отходов, а так же расширения существующих полигонов ТБО с целью продления их срока эксплуатации, связанные с высокой плотностью населения, застройки, недостатком средств в бюджетах муниципальных образований на рекультивацию полигонов ТБО, ненответствия большей части действующих полигонов ТБО требованиям земельного и природоохранного законодательства Российской Федерации, планировочным ограничениям, современным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, .

## 2.2 Состав твердых коммунальных отходов (ТКО)

Обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (в ред. Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ).

Объекты обезвреживания отходов – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для обезвреживания отходов.

Многие путают понятие мусор и ТКО, хотя при этом существует различие между ними. ТКО является подвидом мусора. Сам же мусор, обычно разделяют в зависимости от состава и фракции на коммунальный мусор (или ТКО) и крупногабаритный мусор (КГМ). Под коммунальным мусором или ТКО в соответствии с Приказом Министерства Природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14.08.2013 №298 подразумеваются отходы, которые образуются в многоквартирных и индивидуальных жилых домах в результате потребления товаров (продукции) физическими лицами и включают также товары (продукцию), использованные физическими лицами в целях удовлетворения личных потребностей и утратившие свои потребительские свойства, так же отходы товаров (продукции) - отходы потребления, оставленные их собственником в месте накопления отходов или переданные в соответствии с договором или законодательством Российской Федерации оператору по обращению с отходами, либо брошенные или иным образом оставленные собственником с целью отказаться от права собственности на них. Это остатки пищи, упаковки, стекло, пластик и другие отходы, по габаритам не превышающие 1 метра. ТКО складировается в контейнеры для вывоза ТКО вместительностью от 1,1 до 6,0 кубометров. Вывоз ТКО осуществляется специализированными организациями, у которых есть лицензия на деятельность по сбору и вывозу мусора.

Твердые Коммунальные Отходы (ТКО) — это твердая неоднородная смесь различных компонентов, полученная в результате жизнедеятельности человека в бытовой среде, а также отходы товаров (продукции) утратившие свои потребительские свойства.

К основным характеристикам твердых коммунальных отходов относятся:

- морфологический состав и плотность;
- теплотехнические характеристики, зольность и влажность отходов;
- агрохимические показатели.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

15

Все эти характеристики необходимы для выбора метода обезвреживания и оценки ТКО в качестве вторичного сырья.

У ТКО, как у любых других отходов существует свой физический и химический состав, примерно четкую выраженную структуру и классификацию.

Согласно данным Академии Коммунального Хозяйства им. К.Д. Панфилова ТКО имеют разнообразный состав. При этом процентные соотношения морфологического состава ТКО весьма условны, так как на соотношение составляющих оказывают влияние уровень благоустройства района проживания и качества жизни жителей, проживающих в этом районе, сезоны года, климатические и другие условия [Справочник «Твердые бытовые отходы: Сбор, транспортировка и обезвреживание.» под ред. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С. и др. – М.: Аккад. Коммунального хозяйства К.Д. Памфилова, 2001.].

Характеристики ТКО представлены в сравнительной характеристике, по справочным материалам:

– Справочник «Твердые бытовые отходы: Сбор, транспортировка и обезвреживание.» под ред. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С. и др. – М.: Аккад. Коммунального хозяйства К.Д. Памфилова, 2001 [42];

– «Отчет о научно-исследовательской работе» ОАО «Центр благоустройства и обращения с отходами» Определение тепломеханических характеристик ТБО вывозимых с территории города Москвы [58];

– Утвержденная региональная программа и территориальная схема обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Московской области и утвержденным Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47 [59]

-- Утвержденная региональная программа и территориальная схема обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Москвы от 09.09.2016 № ПП-492.

**Таблица 2.2.1 Морфологический состав ТКО, % по массе**

Компонент	Справочник ТБО, АКХ им.К.Д.Памфилова 2001г	Отчет ОАО «Центр благоустройства и обращения с отходами» 2014г ТБО вывозимые ООО «МКМ-Логистик»	Терсхема по обращению с отходами 2016г. Московской области	Терсхема по обращению с отходами 2016г. Москвы
Пищевые отходы	32-39 %	14,25 %	34%	24,7 %
Бумага (картон)	26-35 %	14,45 %	19%	24,3 %
Древесина	2-5 %	0,57 %	6%	
Металлы (черные, цветные)	3,5-5,5 %	1,34 %	4%	
Текстиль	4-6 %	5,56 %	3%	
Кости	1-2 %	0		
Стекло	4-6 %	9,5 %	12%	11,4 %
Кожа, резина	2-3 %	0,48 %		
Камни, штукатурка	1-3 %			
Полимерные материалы (пластмасса)	3-4 %	26,11 %	14%	16,2 %

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

16

Компонент	Справочник ТБО, АКХ им.К.Д.Памфилова 2001г	Отчет ОАО «Центр благоустройства и обращения с отходами» 2014г ТБО вывозимые ООО «МКМ-Логистик»	Терсхема по обращению с отходами 2016г. Московской области	Терсхема по обращению с отходами 2016г. Москвы
Прочее	1-2 %	5,59 %		
Отсев (менее 15мм) (смет с территории (земля, песок, камни)	4-6 %	22,15 %	6%.	

В составе ТКО постоянно увеличивается содержание бумаги, пластмасс, фольги, различного рода банок, полиэтиленовых пленок и других упаковок. Существуют сезонные изменения ТКО, когда их состав (имеется ввиду во время сбора ТКО) меняется в зависимости от времени года. Так, к примеру с весны до лета в составе ТБО увеличивает количество пищевых, бумажных и пластмассовых отходов, в связи с увеличением туристического потока, а осенью и зимой увеличивается доля отходов стеклобоя, кожи и резины. Также летом происходит увеличение образования ТКО от садоводческих, дачных, огороднических некоммерческих партнерств.

В осенний период отходы более увлажнены и отличаются повышенной массой.

При указанном составе отходов на современных сортировочных станциях возможно выделение до 15 процентов полезных вторичных материалов ресурсов.

Влажность ТКО колеблется в широких пределах (% от общей массы) и изменяется по сезонам года. В таблице 2.2.2 дана средняя влажность и зольность ТБО (его составляющих компонентов), для крупных городов средней климатической зоны России.

**Таблица 2.2.2 Влажность компонентов отходов по сезонам.**

Компонент	Отчет ОАО «Центр благоустройства и обращения с отходами» 2014г.					
	Влажность % от общей массы				Средняя влажность % от общей массы	Зольность, средняя %
	Весна	Лето	Осень	Зима		
Пищевые отходы	70	60	70	82	70,5	4,50
Бумага, (картон)	25	22	25	32	26,00	15,00
Древесина	26	18	22	22,7	22,18	0,8
Металлы (черные, цветные)	0,6	0,6	0,8	1,5	0,88	99,12
Текстиль	20	14	30	35	24,75	8,00
Кости						
Стекло	0,6	0,6	0,8	1,5	0,88	99,12
Кожа, резина	5,7	0,3	4,3	44,4	5,43	11,60
Камни, штукатурка						
Полимерные материалы (пластмасса)	12	8	12	16	12,00	10,60
Прочее	15	10	16	21	15,5	11,70
Отсев (менее 15мм)	27,7	17,3	32,7	39,2	29,23	50,00

Влажность ТКО зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов- бумага, пищевых отходов, отсева и прочего, а также от условия кратковременного хранения на

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

17

месте сбора (в сборниках на площадке или закрытых контейнерах и помещениях, защищенных от атмосферных осадков).

Фракционный состав ТКО (процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера).

В таблице 2.2.3 дано ориентировочный фракционный состав ТКО, % по массе.

**Таблица 2.2.3 Ориентировочный фракционный состав ТКО, % по массе**

Компонент	Справочник ТБО, АКХ им.К.Д.Памфилова 2001г				
	Более 250	150-250	100-150	50-100	Менее 50
Пищевые отходы	-	0-1	2-10	7-12,6	17-21
Бумага, (картон)	3-8	8-10	9-11	7-8	2-5
Древесина	0,5	0,-0,5	0,-0,5	0,5	0,-0,5
Металлы (черные, цветные)	-	0-1	0,5-1	0,8-1,6	0,3-0,5
Текстиль	0,2-1,3	1-1,5	0,5-1	0,3-0,8	0,-0,6
Кости	-	-	-	0,3-0,5	0,5-0,9
Стекло	-	0,-0,3	0,3-1	1-2	1-1,6
Кожа, резина	-	0,-1	0,5-2	0,5-1,5	-
Камни, штукатурка	-	-	0,2-1	0,5-1,8	0,5-2
Полимерные материалы (пласт-масса)	0,-0,2	0,5-1	1-2,2	1-2,5	0,2-0,5
Прочее	0,-0,3	0,3-0,6	0-0,05	0,-0,4	0,-0,5
Отсев (менее 15мм)	-	-	-	-	4-6
Всего	7,0	13,3	22,1	25,3	32,2

Фракционный состав ТКО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в различных климатических зонах.

Фракционный состав или структура ТКО представлена фракциями до 150 мм (80%), остальные 20% представлены фракциями более 150 мм, которые являются балластными примесями. Балластные примеси пищевых отходов представлены костями, боем стекла и фаянса, металлическими крышками и банками [42].

Фракционная составляющая ТКО учитывает при их сборе, переработке и утилизации. Такие данные используются и на мусоросжигательных заводах, т.к. структура ТКО влияет на физико-химический состав исходящих дымовых газов при термической обработки ТКО. Для улучшения сжигания ТБО, следует уменьшить их фракционную составляющую путем дробления или измельчения [59].

Важным показателем свойства ТКО является плотность. Плотность ТКО благоустроенного жилого фонда в весенне-летний сезон (в контейнерах) составляет 0,18-0,22 т/куб.м, в осенне-зимний 0,2-0,25 т/куб.м, для различных городов среднегодовое значение – 0,19-0,23 т/куб.м [42].

Плотность ТКО г.Москвы согласно Распоряжению Правительства Москвы от 03.11.1998 №1219-РП «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организации г.Москвы» составляет 0,16-0,42 т/куб.м.

Теплотехнические характеристики ТКО на рабочую массу вывозимых отходов «МКМ-Логистик» составляют 11095,92 кДж/кг. При извлечении ПЭТФ бутылок из ТКО (4,3% в общем объеме ТКО) приведет к потере 8-9% теплопроводной способности ТКО. Извлечение металлов

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						18
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

и стекла приведет к уменьшению зольности и увеличению низшей теплоты сгорания на рабочую массу на 2-5%.

Теплотехнические характеристики ТКО на рабочую массу вывозимых отходов г.Москвы, согласно Отчета по теме «Определение состава и свойств твердых бытовых отходов зимнего сезона и сводные данные» АКХ им.Памфилова М, 1995, составляют 8259,7 кДж/кг.

ТКО обладают слеживаемостью, т.е. при длительном неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия.

### **2.3 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.

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон № 98-ФЗ от 24.06.1998 в редакции от 29.12.2014 № 458-ФЗ).

В соответствие с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденными Президентом Российской Федерации 28.04.2012г. № Пр-1102, основными направлениями обращения с отходами являются: предупреждение и сокращение образования отходов; развитие инфраструктуры их обезвреживания и поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку в целях обеспечения экологической безопасности при хранении и захоронении.

Строительство Завода в Московской области позволит сократить количество захораниваемых отходов на полигонах, сократить необходимость в организации новых полигонов.

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

– Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ, 2002 г;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.						19
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	

- 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».

## 2.4 Краткая характеристика градостроительной ситуации в районе размещения Завода

Участок предполагаемого размещения Завода расположен на территории Воскресенского муниципального района Московской области, сельского поселения 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-MSK006246 от 16.10.2017.

В соответствии с информационным письмом Управления Роспотребнадзора по Московской области от 16.01.2018 №352-04, объект с кадастровым номером 50:29:0060104:164 размещается за границами приаэродромной территории Московского авиационного узла, согласно информации полученной на информационном портале ИСОГД Правительства Московской области. Учитывая изложенное, получение санитарно-эпидемиологического заключения на размещение в соответствии с Федеральным законом от 01.07.2017 №135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны» не требуется. Письмо представлено в Приложении Ж.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

20

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;
- 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.

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»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

21

– 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 В и на рисунке 1.

Копии чертежей генеральных планов приведены в приложении Д.

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».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

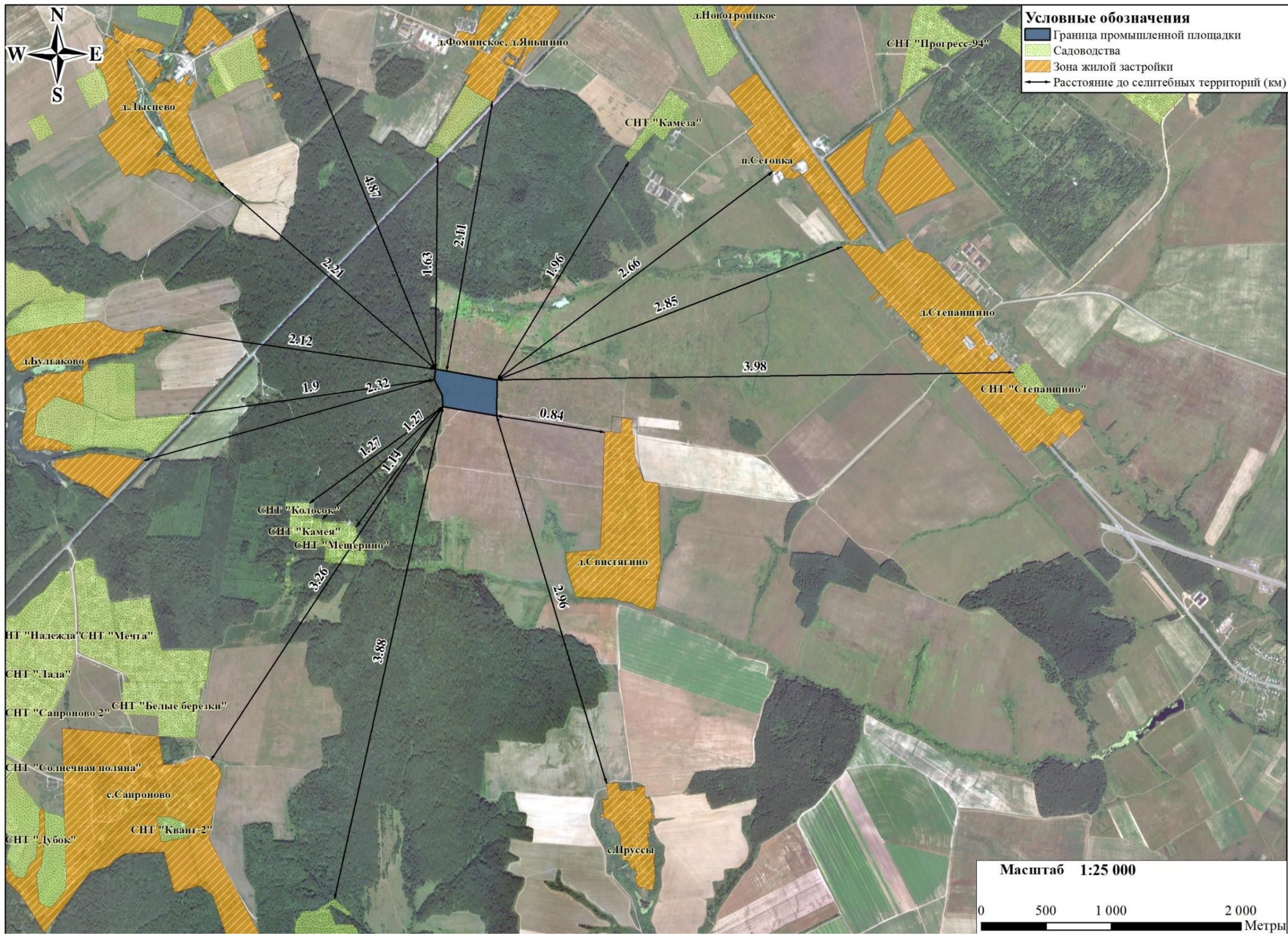


Рисунок 1 Ситуационный план района размещения завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область)

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

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

159-17К/ПИР-ПЭО.ТЧ

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. Степанщино), 3,25 км (д. Новотроицкое), 4,77 км (д. Максимовка), 4,78 км (д. Чаплыгино),
- минимальное расстояние до зоны садоводств муниципального образования составляет 1,96 км (СНТ «Камеза»);

– 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;

– 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

24

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 2.4.1 - 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	1195	1255
Главный корпус	1090	1155
Зона разгрузки отходов	1140	1205
Отделение шлакоудаления	1240	1305
Участок хранения и транспортировки золы	1230	1290
ОРУ	1005	1065
Въезд/выезд	850	910
Граница промплощадки	840	890

Согласно взаимному расположению Завода и ближайшей жилой застройки д. Свистягино, загрязнение промышленными выбросами возможно при северо-западном направлении ветра, что является благоприятным условием взаиморасположения при преобладающих ветрах западного и южного направлений.

## 2.5 Краткая характеристика проектируемого объекта

Согласно региональной программе и территориальной схеме обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Московской области, Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 г. № 984/47 «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе твердыми коммунальными, Московской области», для Москвы Постановление Правительства Москвы от 9 августа 2016 года № 492-ПП «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами», 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 тонн ТКО, выработка электроэнергии не менее 70 мВт.

Принятая технология обезвреживания ТКО – сжигание на колосниковой решетке.

МСЗ предназначен для обезвреживания твердых коммунальных отходов города Москвы и Московской области..

Термическому обезвреживанию подвергаются отходы от собственной производственной деятельности и сторонних организаций 4-го и 5-го классов опасности.

Для осуществления предприятием деятельности по обезвреживанию собственных отходов 4-5 класса опасности требуется наличие лицензии на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов 3-5 класса опасности.

Взм. инв. №						Лист
Подп. и дата						25
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» п. 30 ч.1 ст.12 с учетом положений Федерального закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 28 декабря 2016 года) статья 9 п. 9.1.

После реализации проекта предприятию рекомендовано оформление данной лицензии в уполномоченных органах Росприроднадзора.

В таблице 2.5.1 представлен перечень отходов, поступающих на обезвреживание.

**Таблица 2.5.1 Перечень обезвреживаемых отходов**

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 40 000 00 00 0	ОТХОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ
7 41 111 11 71 4	отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке
7 41 119 11 72 4	остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе
7 41 119 12 72 5	остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе практически неопасные
7 41 151 11 71 4	отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации
7 30 000 00 00 0	ОТХОДЫ КОММУНАЛЬНЫЕ, ПОДОБНЫЕ КОММУНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИ ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ
7 31 000 00 00 0	Отходы коммунальные твердые
7 31 100 00 00 0	Отходы из жилищ
7 31 110 00 00 0	Отходы из жилищ при совместном сборе
7 31 110 01 72 4	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
7 31 110 02 21 5	отходы из жилищ крупногабаритные
7 31 120 00 00 0	Отходы из жилищ при раздельном сборе
7 31 200 00 00 0	Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 31 200 01 72 4	мусор и смет уличный
7 31 200 02 72 5	мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства
7 31 200 03 72 5	отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев
7 31 205 11 72 4	отходы от уборки прибордюрной зоны автомобильных дорог
7 31 210 00 00 0	Отходы от зимней уборки улиц
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования
7 31 211 01 72 4	отходы с решеток станции снеготаяния
7 31 211 11 39 4	осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 31 211 61 20 4	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные
7 31 211 62 20 5	отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 31 290 00 00 0	Прочие отходы от уборки территории городских и сельских поселений

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

26

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 31 300 00 00 0	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 31 300 01 20 5	растительные отходы при уходе за газонами, цветниками
7 31 300 02 20 5	растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками
7 31 900 00 00 0	Прочие твердые коммунальные отходы
7 33 000 00 00 0	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
7 33 100 00 00 0	Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 33 100 02 72 5	мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный
7 33 151 01 72 4	мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров
7 33 900 00 00 0	Прочие отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
7 34 000 00 00 0	Отходы при предоставлении транспортных услуг населению
7 34 100 00 00 0	Мусор и смет от уборки железнодорожных и автомобильных вокзалов, аэропортов, терминалов, портов, станций метро, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 121 11 72 4	отходы (мусор) от уборки пассажирских терминалов вокзалов, портов, аэропортов
7 34 131 11 71 5	смет с территории железнодорожных вокзалов и перронов практически неопасный
7 34 200 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного транспорта, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 201 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного транспорта (отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов см. группу 9 22 100)
7 34 201 01 72 4	отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава
7 34 202 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 202 01 72 4	отходы (мусор) от уборки электроподвижного состава метрополитена
7 34 202 21 72 4	отходы (мусор) от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 203 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 203 11 72 4	отходы (мусор) от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 204 11 72 4	мусор, смет и отходы бортового питания от уборки воздушных судов
7 34 205 11 72 4	отходы (мусор) от уборки пассажирских судов
7 34 205 21 72 4	особые судовые отходы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

27

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 34 900 00 00 0	Прочие отходы при предоставлении транспортных услуг населению, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 34 951 11 72 4	багаж невостребованный
7 35 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг оптовой и розничной торговли, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 35 100 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли
7 35 100 01 72 5	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами
7 35 100 02 72 5	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами
7 36 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг гостиничного хозяйства и общественного питания, предоставлении социальных услуг населению
7 36 100 00 00 0	Отходы кухонь и предприятий общественного питания
7 36 100 01 30 5	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
7 36 100 02 72 4	отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие
7 36 100 11 72 5	непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные
7 36 200 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки гостиниц, отелей и других мест временного проживания, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 36 210 01 72 4	отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные
7 36 411 11 72 5	отходы (мусор) от уборки территории и помещений социально-реабилитационных учреждений
7 36 911 11 42 4	отходы очистки воздухопроводов вентиляционных систем гостиниц, отелей и других мест временного проживания
7 36 400 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки помещений, организаций, оказывающих социальные услуги, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг в области образования, искусства, развлечений, отдыха и спорта, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 100 01 72 5	отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений
7 37 100 02 72 5	отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий
7 39 000 00 00 0	Отходы при предоставлении прочих видов услуг населению
7 39 311 01 72 5	отходы (мусор) от уборки помещений нежилых религиозных зданий
7 39 400 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг парикмахерскими, салонами красоты, соляриями, банями, саунами, относящиеся к твердым коммунальным отходам

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

28

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 39 410 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки парикмахерских, салонов красоты, соляриев
7 39 410 01 72 4	отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, соляриев
7 39 411 31 72 4	отходы ватных дисков, палочек, салфеток с остатками косметических средств
7 39 413 11 29 5	отходы волос
7 39 420 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки бань, саун, прачечных
7 39 421 01 72 5	отходы от уборки бань, саун
7 39 422 11 72 4	отходы от уборки бань, саун, содержащие остатки моющих средств
7 39 500 00 00 0	Отходы при стирке и чистке одежды, текстильных и меховых изделий
7 39 900 00 00 0	Отходы при предоставлении прочих услуг по уборке и очистке
7 39 911 01 72 4	отходы (мусор) от уборки полосы отвода и придорожной полосы автомобильных дорог
7 39 911 51 10 4	воды полумоечной машины, загрязненные моющими средствами, малоопасные
7 39 950 00 00 0	Отходы от уборки и очистки акваторий и водоохранных зон водных объектов
7 39 951 01 72 4	мусор наплавной от уборки акватории
7 39 952 11 71 4	мусор при очистке прибрежных защитных полос водоохранных зон и акваторий водных объектов
7 39 954 11 20 5	растительные отходы при выкашивании водной растительности акваторий водных объектов
7 39 955 11 72 5	отходы (мусор) от уборки гидротехнических сооружений, акватории и прибрежной полосы водных объектов практически неопасные

Основные производственные объекты и сооружения проектируемого Завода, представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 Основные производственные объекты и сооружения

№ на ген-плане	Наименование зданий и сооружений
1	Главный корпус в составе:
1/1	Зона разгрузки отходов (отвальный пролет)
1/2	Бункер отходов (приемный)
1/3	Котельное отделение
1/4	Отделение очистки дымовых газов
1/5	Турбинное отделение
	ВПУ со складом реагентов и баковым хозяйством
	Электротехнические помещения (этажерка электроустройств)
1/6	Инженерно-бытовой блок
2	Отделение шлакоудаления
3	Участок хранения и транспортировки золы
4	Дымовая труба с газоходами
5	Воздушная конденсационная установка (ВКУ)
5/1	Воздушный теплообменник замкнутого контура охлаждения
6	Дизельгенераторы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

29

№ на ген-плане	Наименование зданий и сооружений
7	Открытая установка трансформаторов (пристанционный узел)
8	Открытое распределительное устройство (ОРУ)
9	Главная проходная
10	Стоянка личного транспорта на 22 а/машины
11	Весовая с грузовой проходной
12	Стоянка грузовых контейнеров
13	Насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения
14	Резервуары питьевой воды
15	Резервуары противопожарного запаса воды
16	Общезаводская компрессорная станция сжатого воздуха
17	Комплекс ОЧС дождевых стоков
18	Бак аварийного слива турбинного масла
19	Бак аварийного слива трансформаторного масла
20	Насосная станция нефтесодержащих стоков
21	Склад масла в таре
22	Склад баллонов газа
23	Гараж
24	Насосная станция вспомогательного топлива
24/1	Резервуарный парк
24/2	Приёмно-сливное устройство
24/3	Подземная дренажная ёмкость
25	Эстакада технологических трубопроводов
26	Комплекс ОЧС бытовых стоков
27	Стоянка автотранспорта, не прошедшего входной контроль
28	Установка обнаружения радиоактивного излучения
29	Ограждение
30	Газорегуляторный пункт (ГРП)
31	Топливо-заправочный пункт
32	Комплекс ОЧС нефтесодержащих стоков
33	Галерея конвейеров шлака
34	Канализационная насосная станция бытовых стоков
35	Установка подготовки хозяйственно-питьевой воды

Въезд-выезд автотранспорта на территорию предусматривается с западной стороны по проектируемому проезду с автомагистрали «А-108 «МБК».

Технико-экономические показатели участка проектирования:

– площадь участка по кадастру – 125 000 м<sup>2</sup> (12,5 га), в том числе:

1) площадь участка в границах ограждения – 105 000 м<sup>2</sup> (10,5 га) в т.ч.

– площадь застройки (в границе участка строительства) – 25 285 м<sup>2</sup>.

Коэффициент застройки – 23,7%.

– площадь твёрдых покрытий (проезды, тротуары, площадки, отмостки) – 40 668 м<sup>2</sup>.

– площадь покрытий из щебня – 5 336 м<sup>2</sup>.

– площадь озеленения – 33 711 м<sup>2</sup>.

2) площадь предзаводской территории – 13 000 м<sup>2</sup> в т.ч.

– площадь твёрдых покрытий – 3 983 м<sup>2</sup>.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

30

– площадь озеленения – 9 017 м<sup>2</sup>.

Доставка отходов на МСЗ будет осуществляться специальным автотранспортом (мусоровозами) на основании договоров между транспортной компанией и перегрузочными станциями или операторами перевозчиками отходов.

Доставка ТКО будет производиться 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 мультилифтами (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 14 автомобилей в час в часы пиковых нагрузок, среднее количество мусоровозов в сутки составляет 128 ед. Среднее время погрузочно-разгрузочных работ составляет 30 минут на одну машину. 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.

Вывоз золы и шлака будет осуществляться грузовым автотранспортом грузоподъемностью до 16 тонн. Количество машин в сутки – 48, в час – 2.

Инженерное оснащение объекта включает, устройства вентиляции, отопления, электрообеспечения, электроосвещения, холодного, горячего водоснабжения и канализации.

#### *Вентиляция*

Для всех помещений здания предусмотрены приточно-вытяжные системы, обеспечивающие подачу приточного и удаление отработанного воздуха. Воздухообмены систем определяются по кратности или по расчету, на необходимый объем приточного воздуха для ассимиляции вредных веществ или минимальный расход наружного воздуха на одного человека, для помещений различного назначения.

#### *Водоснабжение, водоотведение*

Водоснабжение планируется:

– подключение к существующим сетям холодного водоснабжения. Возможный источник подключения: г.Воскресенск, ул.Цесиса, д.23, ВЗУ «Сабурово».

Водоотведение планируется:

– сброс производственных, дождевых сточных вод не предусматривается, вода возвращается в производственный цикл;

– подключение к существующим сетям хозяйственно-бытового водоотведения. Возможный источник подключения: г.Воскресенск, Западная д.1.

#### *Электроснабжение*

Электроснабжение, теплоснабжение будет осуществляться от собственных мощностей.

#### *Газоснабжение*

Газоснабжение будет осуществляться сетей ГУП ГХМО «МОСОБЛГАЗ».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

31

## 2.6 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.

При выборе способа технологии обезвреживания, приняты к сведению материалы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования Общественного совета при Росприроднадзоре Комиссия научного совета РАН по экологии и чрезвычайным ситуациям А.Ф. Малышевский, председатель Общественного совета при Росприроднадзоре, заслуженный деятель науки РФ «Обоснование выбора оптимального способа обезвреживания твердых бытовых отходов жилого фонда в городах России».

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.;
- 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 или газового топлива (вспомогательное топливо).

В качестве вспомогательного топлива предусмотрено дизельное топливо по ГОСТ 305-2013, марка ДТ-А-К5. Расход дизельного топлива на три котла составляет 3,26 т/час.

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 также фракции, пригодные для вторичного использования.

Средняя плотность ТКО поступающих на МСЗ составляет 0,16-0,42 т/куб.м.

Теплотехнические характеристики ТКО поступающих на МСЗ будут составлять в среднем 8259,7 - 11095,92 кДж/кг, зависеть от сезонности. При извлечении ПЭТФ бутылок из ТКО

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

32

(4,3% в общем объеме ТКО) приведет к потере 8-9% теплопроводной способности ТКО. Извлечение металлов и стекла приведет к уменьшению зольности и увеличению низшей теплоты сгорания на рабочую массу на 2-5%. При поступлении ТКО с теплотой сгорания ниже 6000 кДж/кг, в работу будут включаться вспомогательные горелки дизельного или газового топлива (вспомогательное топливо).

Морфологический и химический состав поступающих отходов ТКО, представлен в разделе 2.2.

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

Мусоровозы, содержащие радиоактивные материалы, на МСЗ для разгрузки не допускаются.

Схема процесса сжигания ТКО представлена на рисунке 2.

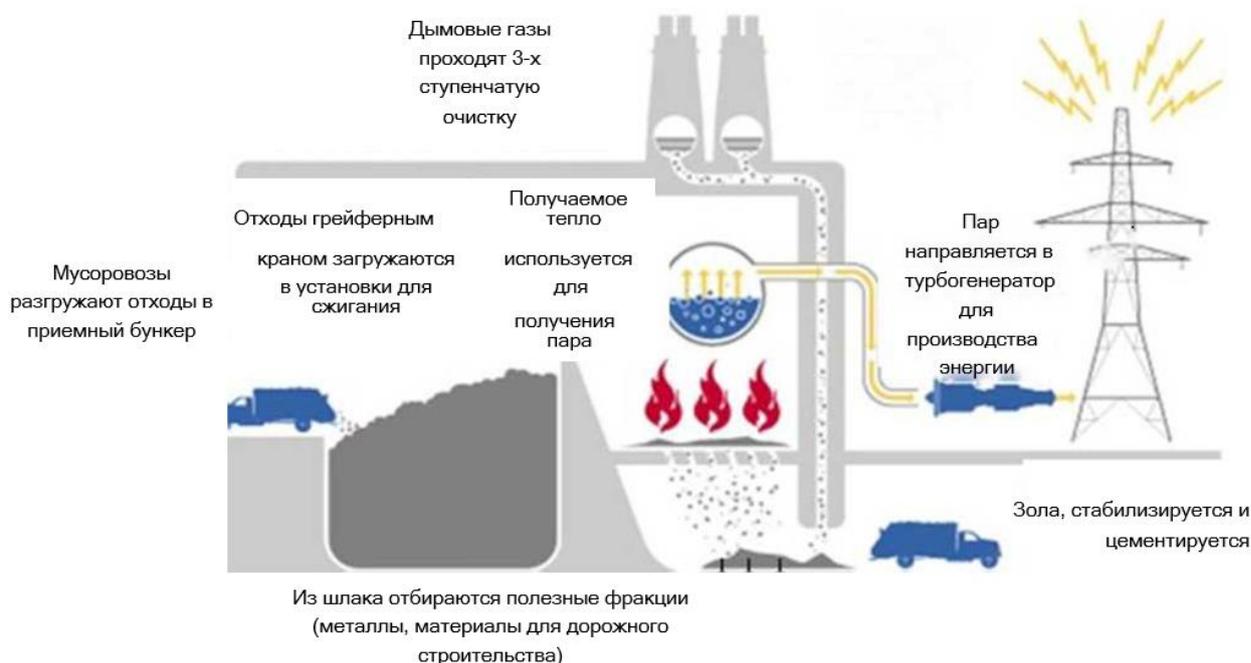


Рисунок 2 Общая схема процесса сжигания ТКО на колосниковой решетке

Шаг 1 Доставка и загрузка ТКО

Бункер отходов предназначен для накопления и временного хранения для последующего термического обезвреживания. Бункер отходов расположен в осях 6-11, в рядах Ж-Р.

Доставка ТКО осуществляется автомобильным транспортом - закрытыми мусоровозами. Разгрузка мусоровозов осуществляется в крытый приемный бункер, расположенный в отвальном пролете главного корпуса. Предусмотрено 11 постов разгрузки. Отходы из мусоровоза поступают в приемный бункер. В приемном бункере производится контроль процесса разгрузки с целью определения размера мусора и попадания отходов, не являющимися твердыми бытовыми отходами, а также отходы, размеры которых превышают допустимую норму для загрузки в воронку. Крупногабаритные отходы, попавшие на Завод, проходят стадию дробления в шредере.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Площадь основания приемного бункера составляет 2044,8 кв.м. (28,4\*72,0м, высота 26,0м), геометрический объем бункера составляет 48,8 тыс.м<sup>3</sup>, полезный объем бункера составляет 33,8 тыс м<sup>3</sup>. При максимальной загрузке завода, количестве сжигаемых отходов 1918 тонн/сутки (при средней плотности ТКО 0,25 т/куб.м, 7671 куб.м/сут). При эксплуатации трех технологических линий объёма приемного бункера хватит на 4 рабочих дня.

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. Измельченные отходы падают через разгрузочный лоток назад в бункер ТКО.

При доставке влажных отходов ТКО под давлением массы отходов образуются фильтрационные сточные воды, которые осаждаются в бункере. Для сбора фильтрата приемный бункер оборудован перепускными окнами, через которые фильтрат поступает в приемный резервуар - приямок бункера ТКО. В приямке бункера ТКО происходит оседание твердых материалов. Затем образовавшаяся сточная вода (фильтрат) погружными насосами перекачивается в верхнюю зону бункера ТКО для увлажнения отходов и последующего сжигания. Сгущенный осадок фильтрационных сточных вод отводится обратно в мусорный бункер для последующего сжигания.

### 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 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 маг-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

нитами отбираются полезные фракции (металлы). Охлажденный водой шлак (влажность 30%) конвейерами поступает в отделение шлакоудаления, 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 430°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 гашённой 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 (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>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;
- нейтрализации вторичных диоксинов и фуранов, образующихся в процессе охлаждения дымовых газов путем адсорбции на активированном угле.

Общая схема системы газоочистки сухим методом представлена на рисунке 3.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

35

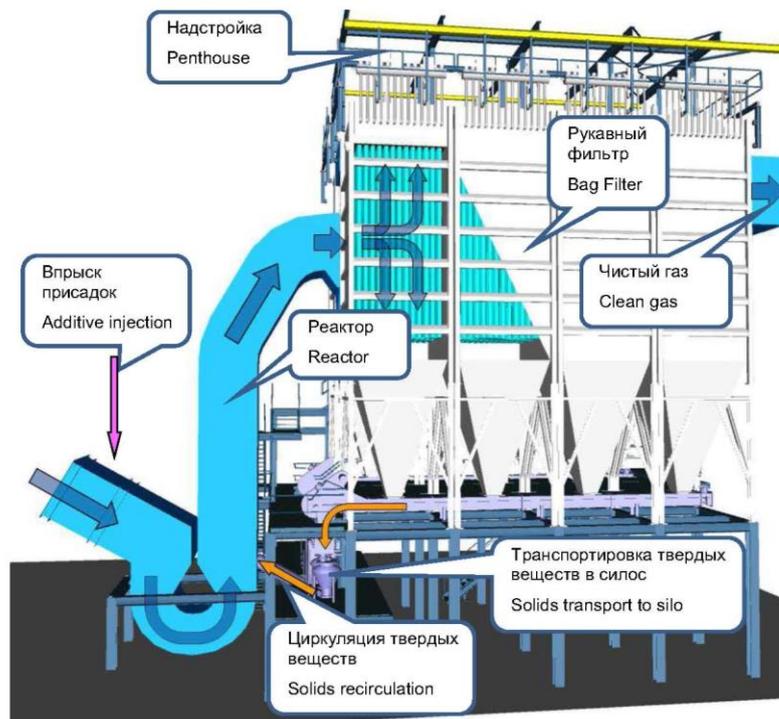


Рисунок 3 Общая схема системы газоочистки сухим методом

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  $135^\circ\text{C}$  (очищенные дымовые газы проходят теплообменник рециркуляции дымовых газов и в дымовую трубу уходят с температурой  $114^\circ\text{C}$ ), удаляются через один из стволов трехствольной дымовой трубы высотой 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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

36

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

##### Система шлакоудаления

Здание шлакоудаления находится вне главного корпуса, конструкция из железобетона, размеры в плане 112,0\*18,1, высота 13,80 м до низа конструкций покрытия.

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 здание пересыпки шлака.

По центральному конвейеру шлак направляется в здание пересыпки и накопления, где возможно распределение шлака по двум направлениям. Первое направление заключается в сбросе шлака под конвейером в насыпь, которую фронтальный погрузчик загружает в грузовой автомобиль. Второе направление заключается во временном хранении шлака – шлак из центрального конвейера попадает на поперечный распределяющий конвейер и ссыпается в здание накопления.

Магнитный сепаратор, расположенный над лентой, подвешен над концом ленточного конвейера и притягивает металлические частицы, удаляя из потока металлы. Черные металлы попадают по наклонному желобу в контейнер или пролет для металлов, которые затем прессуются и передаются на переработку.

Поперечный конвейер имеет возможность распределять в первое или второе здание накопления шлака, распределение по разные стороны от центрального конвейера. Размер каждого здания накопления шлака составляет 35,5\*12м. Каждое здание накопления шлака состоит из 3-х стен, а с четвертой стороны возможен заезд фронтального погрузчика для разбора насыпи шлака для вывоза посредством грузовых машин. При максимальной загрузке завода суточный объем образования шлака составит 887 куб.м./сут. При нормальной работе Завода площадей хранения шлака хватает на 6,5 рабочих дней.

Погрузка шлака в автотранспорт будет осуществляться погрузчиками грузоподъемностью до 5 т. Количество работающих погрузчиков в сутки – 5 шт. Одновременно в работе будут находиться 3 погрузчика.

Вывоз шлака осуществляется один раз в два дня, за время нахождения в отделении влажность шлака снижается до 20%.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

37

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 лицензированной сторонней организации на утилизацию (переработку) отходов IV класса опасности.

3. Передача шлака лицензированной сторонней организации на размещение отходов IV класса опасности.

#### Система сухого золоудаления

Зола из-под бункеров тканевых фильтров подается цепным конвейерами в накопительный бункер золы. Транспортировка золы из накопительного бункера в силос сухой золы предусмотрен пневматической системой. Силос сухой золы расположен вне главного корпуса, за рядом Р между осями 19-21. Зола хранится в сварном силосе из углеродистой стали конусная часть силоса оборудована системой выгрузки для легкой отгрузки золы. Зола с помощью пневматической системы подается в силос сверху. Транспортирующий воздух сухой, поэтому в силос влага не попадает. Силосы не требуют изоляции. Силосы установлены выше уровня земли для прямой загрузки в грузовик-цистерну.

При максимальной загрузке завода от одного котла образуется 857 кг/ч сухой золы (29,4 м<sup>3</sup>/день), от трех котлов 2571 кг/ч сухой золы (88,1 м<sup>3</sup>/день). Общий объем силосов 500 м<sup>3</sup>, что обеспечивает хранение золы при работе трех котлов в течении 5,7 рабочих дней. В соответствии с документом HZI LAA-HZI-50062669 плотность золы составляет 700 кг/м<sup>3</sup>.

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 4 варианта обращения с летучей золой:

1. Передача золы лицензированной сторонней организации на утилизацию (обезвреживание) – цементирование со снижением класса опасности до IV.

2. Передача золы лицензированной 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.

4. Передача золы лицензированной сторонней организации на размещение отходов III класса опасности.

Вывоз золы и шлака будет осуществляться грузовым автотранспортом грузоподъемностью до 16 тонн. Количество машин в сутки – 48, в час – 2.

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

Режим работы Завода - непрерывный, круглосуточный.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

38

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).

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

От границы территории промплощадки:

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

Взм. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					39

– 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 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.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.С<sub>12</sub>-С<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 Рисунке 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 Рисунке 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).

Таким образом, в настоящем проекте 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
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					41

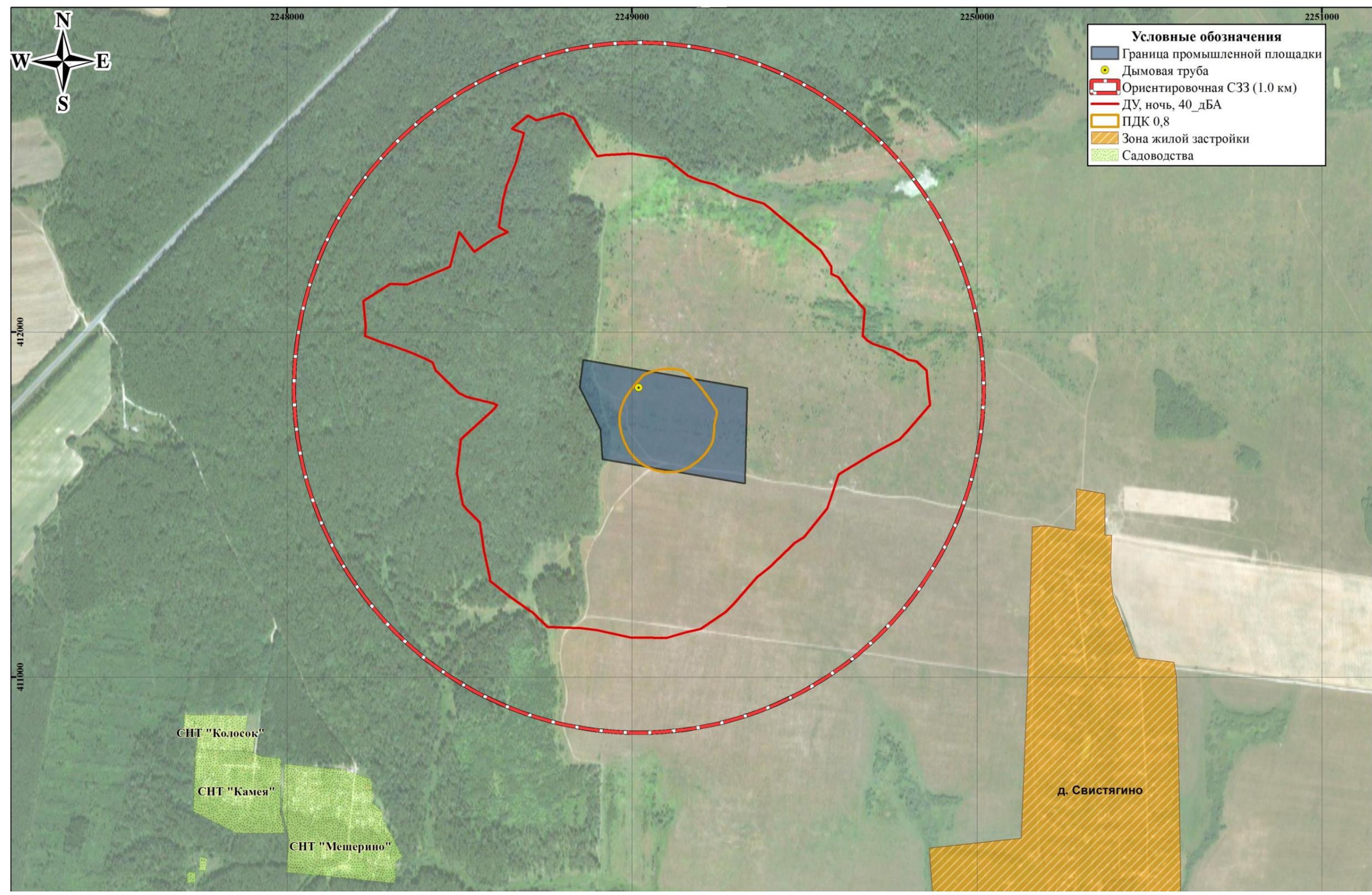


Рисунок 4 Карта-схема района размещения Завода с нанесенными линиями достижения 1 ПДК и 1ДУ

Име. № подл.	Пооп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ПЭО.ТЧ

## 2.8 Анализ альтернативных вариантов реализации проекта

### 2.8.1 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 псевдосжиженное состояние в атмосфере избыточного кислорода. Горящие отходы нагревают воду и создают пар, который направляется на отопление и/или на паровую турбину.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

43

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 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

44

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.

### 2.8.2 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 Е).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>			

### 3 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ

#### 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, трансформирован-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						46
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ные из морских воздушных масс умеренного и арктического поясов. В связи с большой изменчивостью атмосферной циркуляции наблюдается непостоянство 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 Ж.

Среднемесячная и годовая температуры воздуха приведена в таблице 3.3.1.1.

**Таблица 3.3.1.1 - 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 3.3.1.2.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Таблица 3.3.1.2 - Абсолютный максимум температуры воздуха, (°C).**

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, °C приведен в таблице 3.3.1.3.

**Таблица 3.3.1.3 - Абсолютный минимум температуры воздуха, °C.**

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, (°C)

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 3.3.1.4.

**Таблица 3.3.1.4 - 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 3.3.1.5.

**Таблица 3.3.1.5 - 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	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

48

Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с) приведены в таблице 3.3.1.6.

**Таблица 3.3.1.6 - 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 3.3.1.7.

**Таблица 3.3.1.7 - 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 3.3.1.8.

**Таблица 3.3.1.8- 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 3.3.1.9.

**Таблица 3.3.1.9 - 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 3.3.1.10.

**Таблица 3.3.1.10 - 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 3.3.1.11.

**Таблица 3.3.1.11 - 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) за период 2003-2012гг приведена в таблице 3.3.1.12.

**Таблица 3.3.1.12 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) за период 2003-2012гг**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
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 3.3.1.13.

**Таблица 3.3.1.13 - Месячное и годовое количество осадков (мм) за период 2003-2012гг**

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
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 3.3.1.14.

**Таблица 3.3.1.14 - 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 3.3.1.15.

**Таблица 3.3.1.15 - Наибольшая высота снежного покрова за зиму (см)**

Станция	Средняя	Максимальная	Минимальная
МГУ	41	65	15

Наибольшее число дней с туманом представлено в таблице 3.3.1.16.

**Таблица 3.3.1.16 - Наибольшее число дней с туманом**

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

Наибольшее число дней с грозой представлено в таблице 3.3.1.17.

**Таблица 3.3.1.17 - Наибольшее число дней с грозой**

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

50

Среднее число дней с метелью представлено в таблице 3.3.1.18.

**Таблица 3.3.1.18 - 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 3.3.1.19.

**Таблица 3.3.1.19 - 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 3.3.1.20.

**Таблица 3.3.1.20 - 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 3.3.2.1, представлена в Приложении Ж.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

51

**Таблица 3.3.2.1 - 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).

Согласно ответа ФГБУ «Центральное УГМС» от 01.11.2017 справка №4723, информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ таких как: аммиак, водород хлористый, фториды газообразные, диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), диВанадий триоксид (железо оксид), кальция 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), олово 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), цинка оксид, сурьма, мышьяк неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 70-20%, диоксины, фураны) в районе планируемого размещения предприятия, по адресу Московская область, Воскресенский район, дер. Свистягино в связи с отсутствием в указанном районе стационарных постов наблюдений выдать не представляется возможным. Письмо запрос и ответ представлены в Приложение Ж.

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 естествен-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.						

ном 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.

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.

### 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Покровные отложения (pQII-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), вскрыты в скважинах №№ 1-3, 9-11, 16-18 мощностью от 0,5 до 3,2 м и плотные (ИГЭ 36), вскрыты 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 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 (C2) 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 «Основания зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83) 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

54

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**

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным и коренным верхнеюрским отложениям.

От поверхности водоносный горизонт перекрыт глинами полутвердыми и суглинками мягкопластичными, полутвердыми мощностью до 4 м с коэффициентами фильтрации от 0,005 до 0,01 м/сут.

Подземные воды безнапорные, вскрыты на глубине от 3,9 до 7,3 м (абс. отметки уровня 156,13-152,92 м). Водовмещающими грунтами являются среднечетвертичные флювиогляциальные пески мелкие и верхнеюрские мелкие пески с коэффициентами фильтрации от 1,3 до 3,6 м/сут. Нижним водоупором служат верхнеюрские волжские суглинки и оксфордские глины, вскрытые на абсолютных отметках 140,0-145,23 м. Мощность водоносного горизонта колеблется от 9,0 до 14,0 м. Отсутствует градиент вертикальной фильтрации. Гидрогеологический режим выдержан во времени. Водоупором служат верхнеюрские глины оксфордского и келловейского ярусов, вскрытые с глубины 16,0-19,2 м; мощность водоупора по данным бурения составляет до 22,8 м; абсолютные отметки кровли водоупора 140,94-145,23 м. Верхнеюрские водоупорные глины характеризуются низкими фильтрационными характеристиками – Кф от 0,00000012 до 0,000000028 м/сут. Разгрузка водоносного горизонта происходит в р. Шувойка.

Прогнозный уровень подземных вод с учётом сезонных многолетних колебаний принять на 1,0 м выше установившихся в период изысканий. В паводковое время, в период интенсивных дождей, возможно появление вод «верховодки» в глинистых грунтах на отметках близких к поверхности.

По типу подземные воды водоносного горизонта сульфатно-гидрокарбонатные магниевые(натриево)-кальциевые, весьма пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная). По показателю рН (6,97,9) нейтральные и слабощелочные.

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

Анализы проб 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 Л.

Результаты лабораторных исследований проб грунтовых вод представлены в таблице 3.6.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

55

Таблица 3.6.1 - Результаты химического анализа грунтовых вод

Показатель	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
pH, водородный показатель, ед. pH	6,0-9,0	7,51	6,97
жесткость, 0Ж	7,0	6,10	5,10
фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,041	0,089

Предельно допустимые концентрации ЗВ приняты по ГН 1.2.5.1315-03 «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.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

56

алюминиевой оболочкам кабеля – среднеагрессивны; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны.

### 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 pH солевых вытяжек. Интегральным показателем изменения физико-химических свойств почв под влиянием кислых осадков может считаться снижение величины pH 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 pH прослеживается и до глубины в несколько десятков сантиметров. Под влиянием кислых осадков идет увеличение обеих форм потенциальной кислотности, как обменной, так и гидролитической, 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.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 И.

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 нефтеперерабатывающие 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 И.

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

Результаты анализа на содержание тяжелых металлов в исследуемых пробах почв и грунтов представлены в таблице 3.7.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.7.2.1 – Результаты анализа почв и грунтов на тяжелых металлов (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
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

59

После получения результатов химических исследований была проведена экологогеохимическая 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  $K_0 = C_i/ПДК_i$ , 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 региональному фоновому содержанию контролируемых химических элементов (таблица 4.1 СП 11-102-97).

Оценка уровней химического загрязнения почв и грунтов представлена в таблице 3.7.2.2.

**Таблица 3.7.2.2 – Оценка уровней химического загрязнения почв и грунтов**

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	KCd	KCu	KMn	KNi	KPb	KAs	KZn	KHg	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
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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

60

№ пробы	№ скв.	Глубина отбора, м	KCd	KCu	KMn	KNi	KPb	KAs	KZn	KHg	Zc
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-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, кишечных, патогенных, простейших.
- по санитарно-энтомологическим 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 И).

Результаты санитарных исследований представлены в таблице 3.7.3.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

61

**Таблица 3.7.3.1 – 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.

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.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

62

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 заглубляемой 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 И.

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.

### 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 И тома «Инженерно-экологические изыскания», протокол замеров уровней шума от 01.08.2017 № 112-ЭШ-2017 представлен в Приложении К.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

63

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 4.3.2194-07 «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 3.8.1.

**Таблица 3.8.1 – Результаты измерений непостоянного шума с 10.00 до 17.00 ч.**

Место измерения	Координаты точек проведения измерений		Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука
	с.ш	в.д	LAзкв, дБа	LAзкв, дБа
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». Протокол замеров уровней ЭМИ от 01.08.2017 № 112-ЭМИ-2017 представлен в Приложении К.

Измерение электромагнитных полей переменного тока промышленной частоты проводились в одной точке, результаты измерения ЭМП представлены в таблице 3.8.2.

**Таблица 3.8.2 – 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
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.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 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, зверобой 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 лещиновые вейниково-широколистравные ассоциации).

Согласно градостроительного плана земельного участка RU50514301-MSK006246, - от 16.10.2017, земельный участок вне границ лесного фонда.

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		65

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 Ж.

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.

### 3.10.2 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 загрязне-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

66

ния, 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.

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

### 3.10.3 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 рыбоохранных зон. Крупные поверхностные водные объекты в радиусе 1 км от площадки отсутствуют.

### 3.10.4 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.

### 3.10.5 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

67

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

### 3.10.6 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 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 Ж) 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 Ж) 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.

### 3.10.7 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, сибирезвенными 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

68

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 Ж), скотомогильники (захоронение животных), в том числе биотермические ямы, на территории Воскресенского муниципального района Московской области зарегистрированы в количестве 3 шт. Все скотомогильники законсервированы и располагаются в д. Губино, д. Чемодурово, п. Красный холм. В районе размещения проектируемого Завода скотомогильники отсутствуют.

Согласно информационному письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 22.08.2017 № 24исх-12300 (Приложение Ж) на территории проектируемого строительства и в радиусе 1 км от участка строительства полигоны ТКО отсутствуют.

Ближайшим к району планируемого производства работ является имеющий лицензию на осуществление деятельности по размещению отходов Полигон ТКО «Воловичи», расположенный в Коломенском муниципальном районе вблизи д. Воловичи.

### 3.11 Характеристика недр

Согласно Заключению Федерального Агенства по недропользованию (Роснедра) от 27.12.2017 №02-19/5033 Заключение №МСК 000599 на участке расположенного по адресу: Московская область, Воскресенский район, вблизи д.Свистягино, с кадастровым номером 50:29:0060104:164 запасы полезных ископаемых, учтенные территориальным и Государственными балансами полезных ископаемых – отсутствуют. Представлено в Приложении Ж.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>			69

## 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 Белозёрское, 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 пред-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

70

приятиям (включая микропредприятия) – 20603 рублей. По данным интернет ресурсов «Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области (<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 отхо-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

71

дов «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.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

72

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».

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».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

73

### 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 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 объеме 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. (так же, 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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

74

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. Пруссы 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 Ж) на участке проектирования отсутствуют памятники истории и культуры, включенные в единый государственный реестр ОКН народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия.

Согласно утвержденному Генеральному плану 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.

В 2017 году Федеральным Государственным Бюджетным Учреждение науки Институт археологии российской Академии наук (ИА РАН) была проведена историко-культурная экспертиза земельного участка площадью 12,5 га с кадастровым номером 50:29:0060104:164 по адресу: Московская область, Воскресенский район, вблизи д.Свистягино.

Акт от 17.11.2017 Государственной историко-культурной экспертизы документации о выполнении археологических полевых работ, представлен в Приложении Ж. По сведениям которого в границах указанного земельного участка известные объекты археологического наследия (далее ОАН) не выявлены. Все известные ОАН находятся на расстоянии не менее 7,1 км от границ указанного земельного участка. Проектируемое строительство на указанном участке не угрожает сохранности указанных ОАН.

В результате проведенных археологических полевых работ культурный слой, археологические объекты и предметы не обнаружены.

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.

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»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

75

(<http://oopt.aari.ru/>) территория изысканий не входит в границы существующих или проектируемых ООПТ федерального значения.

Согласно информационного письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №05.12-32/335995 от 21.12.2017г «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий», информация о границах существующих ООПТ размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru/>.

В Министерство необходимо обращаться только при реализации объектов на территориях, указанных в перечне письма.

Ближайший ООПТ федерального значения расположены:

- с севера - национальный парк «Лосиный остров» г.Москва, Поперечный пр.,1А, на расстоянии более 73 км;
- с юго-запада - национальный заповедник ФГБУ «Приокско-Террасный государственный природный биосферный заповедник» Московская область, Серпуховский район, местечко Данки, на расстоянии более 63 км;
- с востока - национальный парк «Мещерский» пл.Ленина, г.Спас-Клепики, Рязанская обл., на расстоянии более 80 км.

Карта-схема местоположения ООПТ федерального значения по отношению к территории размещения Завода представлена в приложении Ж.

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

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 Ж.

По данным официального интернет-ресурса «ООПТ России» (<http://oopt.aari.ru/>) в границах Воскресенского района располагаются 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».
- геологический памятник природы «Воскресенские карьеры».

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 «Коробчеевская».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

76

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».

#### 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 2012-2017 гг., «Естественное движение населения Российской Федерации» за 2012-2016 гг., (<http://www.gks.ru/>), сборников «Основные демографические показатели Московской области» за 2012-2017 гг. (<http://msko.gks.ru>), единой межведомственной информационно-статистической системы ЕМИСС (<http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>), базе данных показателей муниципальных образований ([http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/bd\\_munst/munst.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm)), 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 и Администрацией МО «Сельское поселение Фединское» Воскресенского муниципального района Московской области.

##### 4.5.1 Характеристика демографической ситуации

Численность населения Воскресенского района на 1 января 2017 г. составила 155251 человек или 2,1% от общей численности населения Московской области. За последние 5 лет численность населения Воскресенского района увеличилась на 858 человек (ежегодный темп прироста населения составил 0,1 %). В структуре постоянного населения, проживающего на территории Воскресенского района на 01.01.2017 года, доля городского населения составляет 80,1 %, сельского населения – 19,9 %.

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 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 в течение последних 5 лет находился на уровне 0,58; в Московской области за аналогичный период этот индекс увеличился с 0,62 до 0,69. 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, по данным администрации МО «Сельское поселение Фединское» на 01.01.2017 г. в д. Свистягино зарегистрированных жителей – 7 человек, число постоянно проживающих жителей – 58 человек.

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

Анализ половозрастной структуры населения, проживающего в Воскресенском районе, за последние 5 лет показал, что:

– в возрастной структуре населения, проживающего в Воскресенском районе, как и по Московской области в целом, преобладает трудоспособное население (57,7% и 59,7% от об-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

77

щей численности населения соответственно);

– для населения Воскресенского района отмечается характерное для Московской области превышение численности женщин над численностью мужчин. Коэффициент соотношения женщин и мужчин в течение последних 5 лет в Воскресенском районе составлял 1,21-1,22, в Московской области – 1,16-1,17. Среди мужского населения Воскресенского района в среднем за последние 5 лет на долю лиц трудоспособного возраста приходится 65,8%, моложе трудоспособного возраста – 17,5% и 16,7% старше трудоспособного возраста (по Московской области в целом – 67,3%, 17,8 % и 14,9% соответственно). Среди женского населения Воскресенского района в среднем за последние 5 лет на долю лиц трудоспособного возраста приходится 51,0%, моложе трудоспособного возраста – 13,9% и 35,1% старше трудоспособного возраста (по Московской области в целом – 53,2%, 14,4 % и 32,4% соответственно). Следует отметить, что в связи с высокой преждевременной смертностью мужчин, среди лиц старше 60 лет превалирует женской население;

– вне зависимости от пола отмечается снижение численности населения трудоспособного возраста на фоне роста числа лиц моложе трудоспособного возраста и старше трудоспособного возраста (ежегодный темп роста/снижения для всего населения Воскресенского района составил 2,1%, 1,8% и 1,1% соответственно);

– коэффициент демографической нагрузки на 1000 человек трудоспособного населения в среднем за 5 лет составил в Воскресенском районе 734 человек младше и старше трудоспособного возраста (по Московской области в целом - 675 человек). В течение последних 5 лет отмечается тенденция к росту величин данного показателя, как среди населения Воскресенского района, так и по Московской области (темп ежегодного прироста - 3,1% и 3,2% соответственно). Следует отметить, что тенденция к росту коэффициента демографической нагрузки носит более выраженный характер среди мужского населения;

– численность населения моложе трудоспособного возраста среди мужчин незначительно превышает численность населения старше трудоспособного возраста («индекс молодости» в районе – от 1,04 до 1,07, в Московской области – 0,89-1,24). При этом для женского населения характерно превышение численности населения старше трудоспособного над численностью населения моложе трудоспособного возраста (в среднем в 2,2-2,5 раза).

Данные о численности и половозрастной структуре населения представлены в таблице 4.5.1.1.

**Таблица 4.5.1.1 - Половозрастная структура населения за 2013 - 2017 гг.**

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/убыли в %
<i>Воскресенский район</i>							
<i>Характеристика населения в целом</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	154393	154973	155109	155436	155251	155032	0,14
моложе трудоспособного возраста	23084	23572	24031	24625	25041	24071	2,1
трудоспособного возраста	91358	90550	89441	88498	87282	89426	-1,1
старше трудоспособного возраста	39951	40851	41637	42313	42928	41536	1,8
старше 60 лет	33272	33983	34785	35435	36117	34718	2,1
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	15,0	15,2	15,5	15,8	16,1	15,5	-
трудоспособного возраста (%)	59,2	58,4	57,7	56,9	56,2	57,7	-

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

78

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/убыли в %
старше трудоспособного возраста (%)	25,9	26,4	26,8	27,2	27,7	26,8	-
старше 60 лет (%)	21,6	21,9	22,4	22,8	23,3	22,4	-
Индекс молодости	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,3
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	690,0	711,5	734,2	756,4	778,7	734,2	3,1
<i>Характеристика мужского населения</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	69560	69856	70065	70309	70241	70006,2	0,3
моложе трудоспособного возраста	11754	12028	12296	12607	12751	12287,2	2,1
трудоспособного возраста	46779	46489	45998	45653	45213	46026,4	-0,9
старше трудоспособного возраста	11030	11339	11771	12049	12277	11693,2	2,8
старше 60 лет	11030	11339	11771	12049	12277	11693,2	2,8
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	16,9	17,2	17,5	17,9	18,2	17,5	-
трудоспособного возраста (%)	67,2	66,5	65,7	64,9	64,4	65,8	-
старше трудоспособного возраста (%)	15,9	16,2	16,8	17,1	17,5	16,7	-
старше 60 лет (%)	15,9	16,2	16,8	17,1	17,5	16,7	-
Индекс молодости	1,07	1,06	1,04	1,05	1,04	1,05	-0,6
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	487,1	502,6	523,2	540,1	553,6	521,3	3,3
<i>Характеристика женского населения</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	84833	85117	85044	85127	85010	85026,2	0,04
моложе трудоспособного возраста	11330	11544	11735	12018	12290	11783,4	2,1
трудоспособного возраста	44582	44061	43443	42845	42069	43400	-1,4
старше трудоспособного возраста	28921	29512	29866	30264	30651	29842,8	1,4
старше 60 лет	22242	22644	23014	23386	23840	23025,2	1,7
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	13,4	13,6	13,8	14,1	14,5	13,9	-
трудоспособного возраста (%)	52,6	51,8	51,1	50,3	49,5	51,0	-
старше трудоспособного возраста (%)	34,1	34,7	35,1	35,6	36,1	35,1	-
старше 60 лет (%)	26,2	26,6	27,1	27,5	28,0	27,1	-
Индекс молодости	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,39	0,6
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	902,9	931,8	957,6	986,9	1020,7	960,0	3,1
<i>Число женщин на 1000 мужчин</i>							
все население, в том числе:	1219,6	1218,5	1213,8	1210,8	1210,3	1214,6	-0,2
моложе трудоспособного возраста	963,9	959,8	954,4	953,3	963,8	959,0	-0,07
трудоспособного возраста	953,0	947,8	944,5	938,5	930,5	942,8	-0,6
старше трудоспособного возраста	2622,0	2602,7	2537,3	2511,7	2496,6	2554,1	-1,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

79

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/убыли в %
старше 60 лет	2016,5	1997,0	1955,1	1940,9	1941,8	1970,3	-1,0
<i>Московская область</i>							
<i>Характеристика населения в целом</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	7048084	7133620	7231068	7318647	7423470	7230978	1,3
моложе трудоспособного возраста	1053391	1100757	1153030	1207914	1269425	1156903	4,8
трудоспособного возраста	4308554	4316242	4323183	4313118	4319097	4316039	0,04
старше трудоспособного возраста	1686139	1716621	1754855	1797615	1834948	1758036	2,2
старше 60 лет	1396290	1420076	1456726	1494517	1529262	1459374	2,4
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	14,9	15,4	15,9	16,5	17,1	16,0	-
трудоспособного возраста (%)	61,1	60,5	59,8	58,9	58,2	59,7	-
старше трудоспособного возраста (%)	23,9	24,1	24,3	24,6	24,7	24,3	-
старше 60 лет (%)	19,8	19,9	20,1	20,4	20,6	20,2	-
Индекс молодости	0,62	0,64	0,66	0,67	0,69	0,66	2,5
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	635,8	652,7	672,6	696,8	718,8	675,4	3,2
<i>Характеристика мужского населения</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	3253870	3295407	3339853	3381138	3430375	3340129	1,3
моложе трудоспособного возраста	542379	566333	593438	621353	652861	595273	4,8
трудоспособного возраста	2239148	2246819	2249249	2246712	2249667	2246319	0,09
старше трудоспособного возраста	472343	482255	497166	513073	527847	498537	2,9
старше 60 лет	472343	482255	497166	513073	527847	498537	2,9
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	16,7	17,2	17,8	18,4	19,0	17,8	-
трудоспособного возраста (%)	68,8	68,2	67,3	66,4	65,6	67,3	-
старше трудоспособного возраста (%)	14,5	14,6	14,9	15,2	15,4	14,9	-
старше 60 лет (%)	14,5	14,6	14,9	15,2	15,4	14,9	-
Индекс молодости	1,15	1,17	1,19	1,21	1,24	1,19	1,8
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	453,2	466,7	484,9	504,9	524,8	486,9	3,8
<i>Характеристика женского населения</i>							
Численность населения (чел.), в т.ч.	3794214	3838213	3891215	3937509	3993095	3890849	1,3
моложе трудоспособного возраста	511012	534424	559592	586561	616564	561631	4,8
трудоспособного возраста	2069406	2069423	2073934	2066406	2069430	2069720	-0,01
старше трудоспособного возраста	1213796	1234366	1257689	1284542	1307101	1259499	1,9
старше 60 лет	923947	937821	959560	981444	1001415	960837	2,1
<i>Структура населения</i>							
моложе трудоспособного возраста (%)	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	14,4	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

80

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/убыли в %
трудоспособного возраста (%)	54,5	53,9	53,3	52,5	51,8	53,2	-
старше трудоспособного возраста (%)	32,0	32,2	32,3	32,6	32,7	32,4	-
старше 60 лет (%)	24,4	24,4	24,7	24,9	25,1	24,7	-
«Индекс молодости»	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47	0,45	2,9
Коэффициент нагрузки населением нетрудоспособных возрастов (на 1000 трудоспособного населения)	833,5	854,7	876,2	905,5	929,6	879,9	2,8
<b>Число женщин на 1000 мужчин</b>							
все население, в том числе:	1166,1	1164,7	1165,1	1164,6	1164,0	1164,9	-0,04
моложе трудоспособного возраста	942,2	943,7	943,0	944,0	944,4	943,4	0,05
трудоспособного возраста	924,2	921,0	922,1	919,7	919,9	921,4	-0,11
старше трудоспособного возраста	2569,7	2559,6	2529,7	2503,6	2476,3	2527,8	-1,0
старше 60 лет	1956,1	1944,7	1930,1	1912,9	1897,2	1928,2	-0,8

Величина миграционного прироста в 2016 году составила 2,8 на 1000 населения на территории Воскресенского района и 14,1 на 1000 населения на территории Московской области.

Уровни смертности населения Воскресенского района от болезней органов кровообращения, новообразований, болезней органов дыхания, болезней органов пищеварения, некоторых инфекционных и паразитарных болезней, внешних причин смерти были на уровне аналогичных показателей смертности по Московской области.

Следует отметить, что за анализируемый период снижались показатели смертности населения Воскресенского района от болезней системы кровообращения и новообразований.

Характеристика смертности населения за 2012-2016 годы приведена в таблице 4.5.1.2.

**Таблица 4.5.1.2 – Характеристика смертности населения за 2012 - 2016 гг. (на 1000 нас.)**

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/убыли в %
<i>Воскресенский район</i>							
От всех причин смерти, в т.ч.	13,7	14,5	15,3	14,4	15,3	14,7	2,1
от болезней системы кровообращения	8,16	8,24	8,93	7,46	7,42	8,04	-2,8
от новообразований	2,63	2,28	2,24	2,34	2,43	2,38	-1,5
от внешних причин	0,92	1,18	1,56	1,41	1,65	1,34	13,7
от болезней органов пищеварения	1,05	0,63	0,68	0,69	1,02	0,82	-0,2
от болезней органов дыхания	0,18	0,33	0,49	0,46	0,66	0,42	33,2
от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	0,13	0,16	0,17	0,22	0,23	0,18	15,6
от иных причин смерти	0,66	1,69	1,21	1,85	1,90	1,46	20,9
Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	9,00	4,80	5,20	2,30	6,80	5,62	-11,8
<i>Московская область</i>							
От всех причин смерти, в т.ч.	14,3	13,9	13,8	13,0	13,0	13,6	-2,6

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

81

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее значение за 5 лет	Средний темп ежегодного прироста/ убыли в %
от болезней системы кровообращения	8,78	8,50	7,97	6,76	6,39	7,68	-8,2
от новообразований	2,32	2,31	2,27	2,18	1,98	2,21	-3,6
от внешних причин	1,21	1,18	1,34	1,13	1,08	1,19	-2,5
от болезней органов пищеварения	0,67	0,64	0,66	0,70	0,76	0,69	3,5
от болезней органов дыхания	0,41	0,42	0,49	0,49	0,51	0,46	6,1
от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	-2,5
от иных причин смерти	0,72	0,75	1,09	1,68	2,16	1,28	40,7
Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	7,40	7,10	6,80	4,80	4,54	6,13	-12,6

Анализ динамики показателей естественного движения населения за 2012-2016 годы показал, что:

– показатель рождаемости населения Воскресенского района в 2016 году составил 11,3 на 1000 чел. и за анализируемый период колебался от 10,6 на 1000 чел. до 11,5 на 1000 чел. (по Московской области – 11,9-13,1 на 1000 населения). В соответствии с критериями оценки показателей естественного движения населения, применяемыми в демографической статистике, уровни коэффициентов рождаемости населения Воскресенского района и по Московской области в целом характеризуются как низкие (11-15 0/00);

– уровень смертности населения Воскресенского района в 2016 году составил 15,3 на 1000 населения и за анализируемый период колебался от 13,7 на 1000 чел. до 15,3 на 1000 чел. (по Московской области – 13,0-14,3 на 1000 населения). В соответствии с критериями оценки показателей естественного движения населения уровни коэффициентов смертности населения Воскресенского района и по Московской области характеризуются как выше средних (13-15 0/00);

– величина коэффициента естественной убыли населения в 2016 году на территории Воскресенского района составила 4,0 на 1000 чел. и за анализируемый период колебалась в пределах от 2,9 на 1000 чел. до 4,0 на 1000 чел. (по Московской области – в пределах 0,1-2,4 на 1000 населения).

– показатель младенческой смертности населения, проживающего на территории Воскресенского района, в 2016 году составил 6,8 на 1000 чел. и за анализируемый период колебался от 2,6 на 1000 чел. до 9,0 на 1000 чел. (по Московской области – 4,5-7,4 на 1000 населения). В соответствии с критериями оценки показателей естественного движения населения эти уровни смертности характеризуются как очень низкие (менее 20 0/00);

– основными причинами смерти населения Воскресенского района, как и по Московской области в целом, были болезни системы кровообращения (вклад которых в структуру смертности составлял 55-56%), а также новообразования и внешние причины смерти.

#### **4.5.2 Характеристика состояния здоровья населения, потенциально подверженного воздействию**

Актуальность анализа заболеваемости, проводимого на территории района размещения проектируемого Завода, определяется возможным влиянием выбросов предприятия на здоровье населения, проживающего в зоне потенциального воздействия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

82

Выполненная оценка популяционного здоровья населения позволяет сформировать объективное представление об уровнях и тенденциях показателей на территории, потенциально попадающей под воздействие вновь размещаемого промышленного объекта до начала его эксплуатации. Таким образом представленные в разделе данные об интенсивности, структуре и динамике процессов, следует оценивать как фоновые показатели.

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.

Стационарной медицинской помощью жители с.п. Фединское обеспечиваются силами ГБУЗ МО «Воскресенская первая районная больница» (ГБУЗ МО «ВПРБ») и ГАУЗ МО «Воскресенская районная больница №2»: первичную амбулаторную медицинскую помощь оказывают 3 амбулаториями ГБУЗ МО «Воскресенская первая районная больница», расположенных на территории д. Ратчино, с. Косяково, с. Федино; специализированную амбулаторную медицинскую помощь население с.п. Фединское получает в ГБУЗ МО «ВПРБ» и ГАУЗ МО «Воскресенская районная больница №2»; доврачебную медицинскую помощь население с.п. Фединское получает на фельдшерско-акушерских пунктах ГБУЗ МО «Воскресенская первая районная больница», расположенных в д. Степанцино, с. Ачкасово, с. Невское, д. Городище.

В связи с отсутствием возможности получения сведений о заболеваемости жителей, непосредственно проживающих в зоне потенциального влияния выбросов предприятия, при изучении состояния здоровья населения, потенциально подверженного вредному воздействию (что связано со структурой и объемом действующей программы медицинского статистического наблюдения), анализировались показатели заболеваемости населения, проживающего в Воскресенском районе Московской области, на основании официальных форм государственного статистического наблюдения и отчетности в сравнении с ситуацией по Московской области и в Российской Федерации в целом.

Для анализа онкологической и первичной соматической заболеваемости были использованы данные единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС, <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>), информация статистических справочников о заболеваемости населения за 2012-2016 гг., размещенных на сайте Министерства Здравоохранения РФ (<https://www.rosminzdrav.ru/documents>) и информационные материалы Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 2 Министерства здравоохранения Московской области и филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в городе Рошаль, Воскресенском, Егорьевском, Шатурском районах о заболеваемости населения Воскресенского района.

#### Анализ соматической заболеваемости детского населения

Анализ первичной заболеваемости детского населения, проживающих на территории Воскресенского района, Московской области и в Российской Федерации в целом за период с 2012 по 2016 гг. показал, что ведущими причинами обращаемости детского населения за ока-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

83

занием медицинской помощи были болезни органов дыхания (соответственно - 72,8%, 67,4% и 64,2%), а также травмы и отравления (соответственно - 6,4%, 5,5% и 5,8%). Структура заболеваемости детского населения Воскресенского района в целом аналогична структуре заболеваемости детского населения Московской области и в Российской Федерации в целом. Долевой вклад в заболеваемость детского населения отдельных классов болезней за анализируемый период с учетом территории проживания представлен в таблице 4.5.2.3, структура заболеваемости в среднем за анализируемый период отражены на рисунках 5 -7.

**Таблица 4.5.2.3 - Структура заболеваемости детского населения за 2012 – 2016 гг. (в%)**

Классы болезней по МКБ X	Российская Федерация	Московская область	Воскресенский район
Всего	100	100	100
Болезни органов дыхания	64,2	67,4	72,8
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	5,77	5,46	6,39
Болезни кожи и подкожной клетчатки	4,43	4,62	4,13
Болезни органов пищеварения	4,22	4,43	3,78
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4,21	3,78	3,00
Болезни глаза и его придаточного аппарата	3,28	3,03	3,54
Болезни уха и сосцевидного отростка	2,82	2,68	2,60
Болезни нервной системы	2,17	1,59	0,10
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	1,91	1,57	0,94
Болезни мочеполовой системы	1,63	1,33	0,34
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	1,34	1,23	0,91
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	0,74	0,79	0,66
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	0,85	0,41	0,09
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,81	0,31	0,13
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0,62	0,30	0,15
Болезни системы кровообращения	0,42	0,41	0,12
Психические расстройства и расстройства поведения	0,31	0,33	0,24
Новообразования	0,26	0,27	0,09
Беременность, роды и послеродовой период	0,001	0,0004	0,0007

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

84

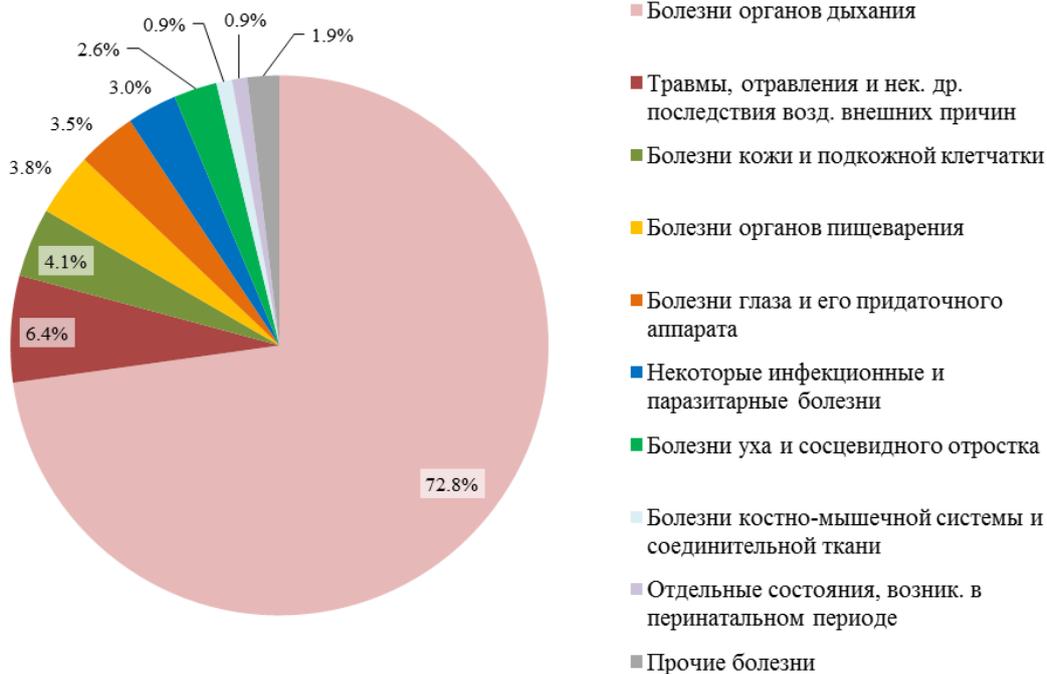


Рисунок 5 Структура заболеваемости детского населения Воскресенского района в среднем за 2012 – 2016 гг.

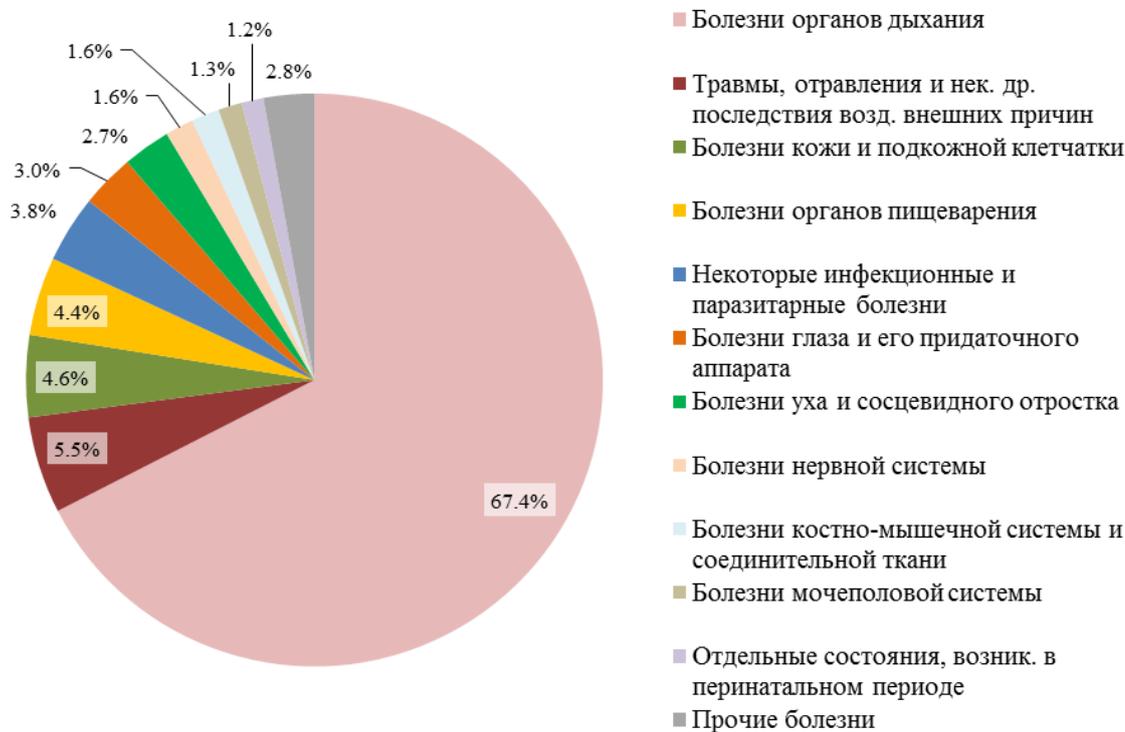


Рисунок 6 Структура заболеваемости детского населения Московской области в среднем за 2012 – 2016 гг.

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

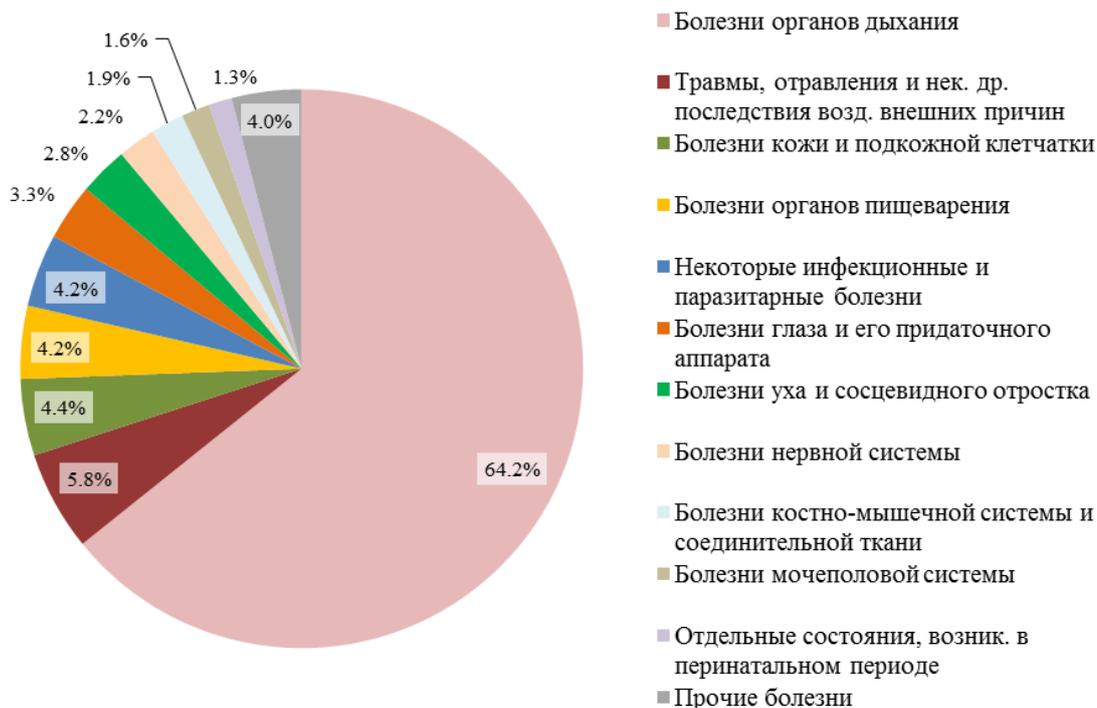


Рисунок 7 Структура заболеваемости детского населения Российской Федерации в среднем за 2012 – 2016 гг

Оценка достоверности различий сравниваемых показателей заболеваемости детского населения, проживающего на анализируемых территориях, за период с 2012 по 2016 гг. показала, что средние уровни заболеваемости детского населения, проживающего на территории Воскресенского района:

- статистически значимо выше областных и среднероссийских уровней по следующим классам болезней: болезни органов дыхания, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни глаза и его придаточного аппарата, травмы, отравления и некоторые другие последствиям воздействия внешних причин, психические расстройства и расстройства поведения;

- достоверно ниже или на уровне среднероссийских показателей по классам болезней: некоторые инфекционные и паразитарные болезни, новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни уха и сосцевидного отростка, болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы, врожденные аномалии, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде;

- достоверно ниже или на уровне среднеобластных показателей по классам болезней: некоторые инфекционные и паразитарные болезни, новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы, врожденные аномалии, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде.

Данные о контрольных уровнях заболеваемости детского населения, проживающих на территории Воскресенского района, Московской области и в целом по Российской Федерации за период с 2012 по 2016 гг. представлены в таблице 4.5.2.4. Результаты сравнительного анализа

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

86

контрольных уровней заболеваемости детского населения, проживающего на анализируемых территориях, с учетом значимости отдельных классов болезней отражены на рисунках 8 - 12.

**Таблица 4.5.2.4 - Контрольные уровни заболеваемости детского населения за 2012-2016 гг. (на 1000 детского населения)**

Классы болезней по МКБ X	Среднее значение	2m	Доверительные границы	
			Нижняя	Верхняя
<i>Воскресенский район</i>				
Всего, в т.ч.	2112,6	96,7	2015,9	2209,3
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	63,23	3,25	59,98	66,48
Новообразования	1,86	0,58	1,29	2,44
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	2,80	0,71	2,10	3,51
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	1,79	0,56	1,22	2,35
Психические расстройства и расстройства поведения	7,04	1,12	5,92	8,15
Болезни нервной системы	2,20	0,63	1,57	2,82
Болезни глаза и его придаточного аппарата	74,43	3,51	70,92	77,93
Болезни уха и сосцевидного отростка	54,28	3,03	51,25	57,30
Болезни системы кровообращения	2,46	0,66	1,80	3,13
Болезни органов дыхания	1525,7	67,3	1458,4	1592,9
Болезни органов пищеварения	77,88	3,58	74,30	81,46
Болезни кожи и подкожной клетчатки	106,8	4,13	102,6	110,9
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	19,81	1,86	17,95	21,67
Болезни мочеполовой системы	7,18	1,13	6,05	8,31
Беременность, роды и послеродовой период	-*	-	-	-
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	3,15	0,75	2,40	3,90
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	134,3	4,56	129,8	138,9
Отд. состояния, возникающие в перинатальном периоде	18,97	1,82	17,15	20,80
<i>Московская область</i>				
Всего, в т.ч.	1701,9	86,2	1615,7	1788,1
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	64,59	0,47	64,11	65,06
Новообразования	4,59	0,13	4,46	4,72
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	5,39	0,14	5,25	5,54
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	7,08	0,16	6,92	7,24
Психические расстройства и расстройства поведения	5,58	0,14	5,44	5,73
Болезни нервной системы	27,29	0,31	26,98	27,60
Болезни глаза и его придаточного аппарата	51,85	0,43	51,42	52,28
Болезни уха и сосцевидного отростка	45,68	0,40	45,27	46,08
Болезни системы кровообращения	7,04	0,16	6,88	7,20
Болезни органов дыхания	1150,7	52,4	1098,3	1203,0
Болезни органов пищеварения	75,85	0,51	75,35	76,36
Болезни кожи и подкожной клетчатки	78,97	0,52	78,45	79,49

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

87

Классы болезней по МКБ X	Среднее значение	2m	Доверительные границы	
			Нижняя	Верхняя
Болезни костно-мышечной системы и соед. ткани	26,86	0,31	26,55	27,18
Болезни мочеполовой системы	22,88	0,29	22,59	23,17
Беременность, роды и послеродовой период	0,05	0,01	0,04	0,07
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	5,18	0,14	5,04	5,32
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	92,86	0,56	92,30	93,42
Отд. состояния, возникающие в перинатальном периоде	21,06	0,28	20,79	21,34
<i>Российская Федерация</i>				
Всего, в т.ч.	1837,3	47,6	1789,7	1884,8
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	77,42	0,11	77,31	77,53
Новообразования	4,79	0,03	4,76	4,82
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	14,87	0,05	14,82	14,92
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	15,62	0,05	15,57	15,67
Психические расстройства и расстройства поведения	5,70	0,03	5,67	5,73
Болезни нервной системы	39,97	0,08	39,89	40,05
Болезни глаза и его придаточного аппарата	60,22	0,10	60,12	60,32
Болезни уха и сосцевидного отростка	51,73	0,09	51,64	51,82
Болезни системы кровообращения	7,70	0,04	7,66	7,73
Болезни органов дыхания	1178,8	14,5	1164,3	1193,3
Болезни органов пищеварения	77,71	0,11	77,60	77,81
Болезни кожи и подкожной клетчатки	81,60	0,11	81,48	81,71
Болезни костно-мышечной системы и соед. ткани	35,16	0,08	35,08	35,23
Болезни мочеполовой системы	29,98	0,07	29,91	30,05
Беременность, роды и послеродовой период	0,13	0,00	0,13	0,14
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	11,41	0,04	11,37	11,45
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	14,02	0,05	13,97	14,07
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	105,9	0,13	105,8	106,0
Отд. состояния, возникающие в перинатальном периоде	24,67	0,06	24,61	24,73
Примечание *- данные не предоставлены				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

88

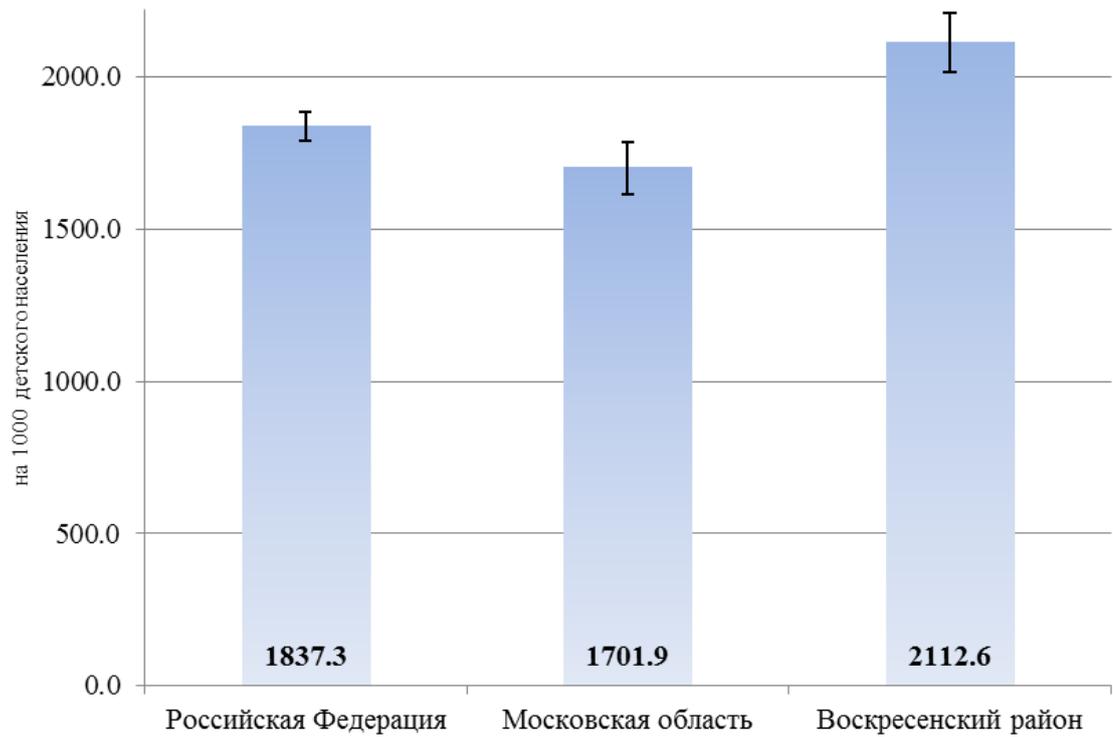


Рисунок 8 Общий уровень первичной заболеваемости детского населения на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

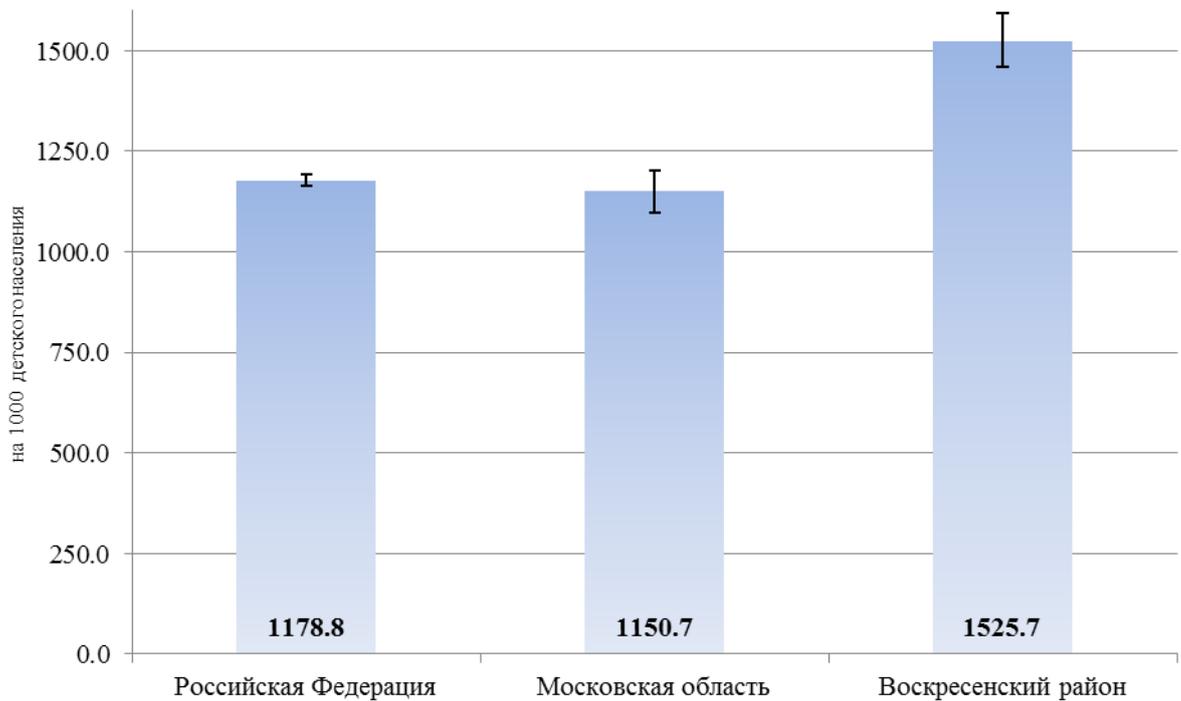


Рисунок 9 Первичная заболеваемость детского населения по классу болезней органов дыхания на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

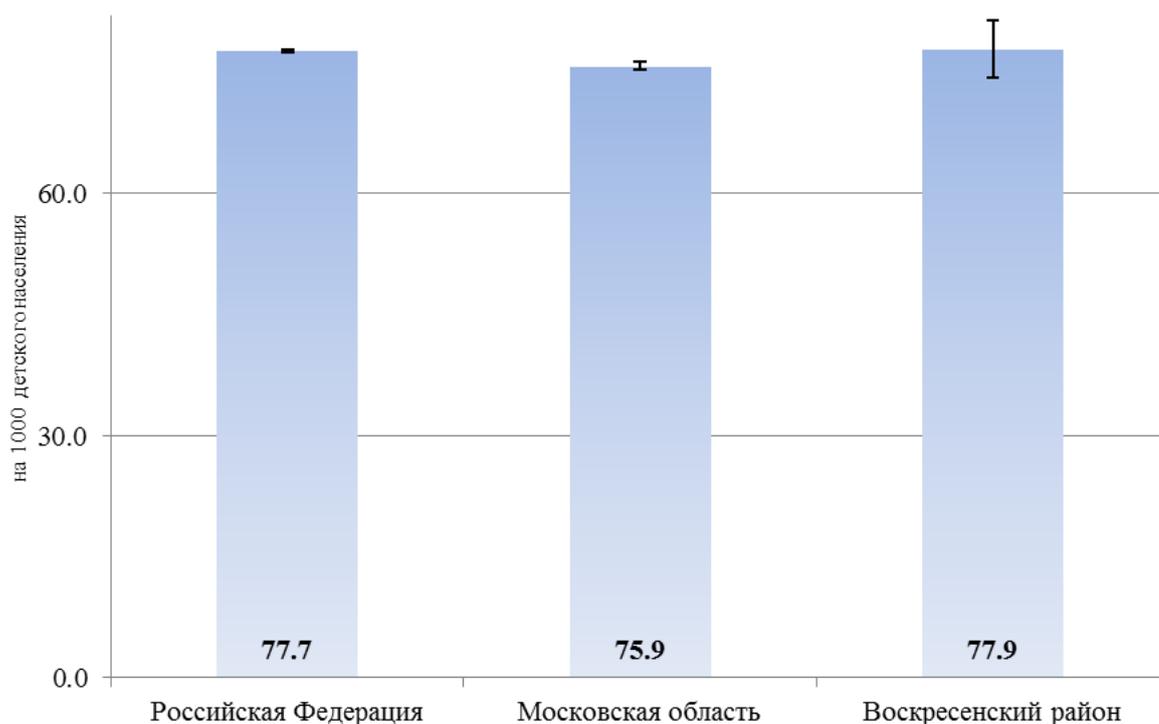


Рисунок 10 Первичная заболеваемость детского населения по классу болезней органов пищеварения на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

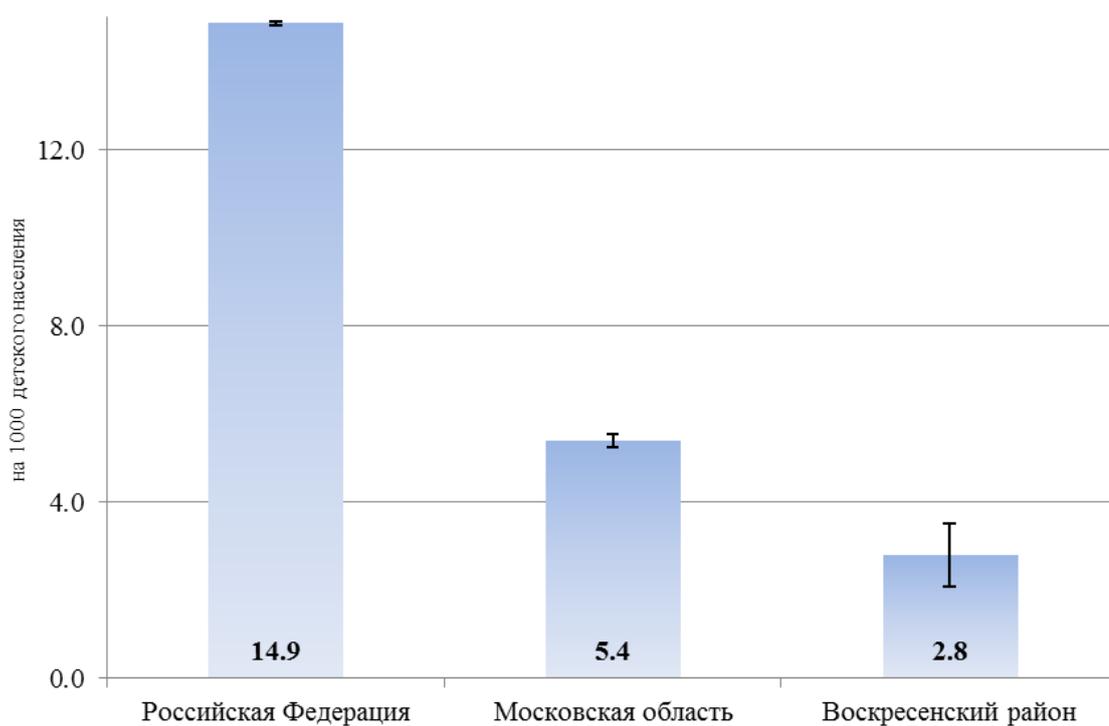


Рисунок 11 Первичная заболеваемость детского населения по классу болезней крови и кроветворных органов на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

90

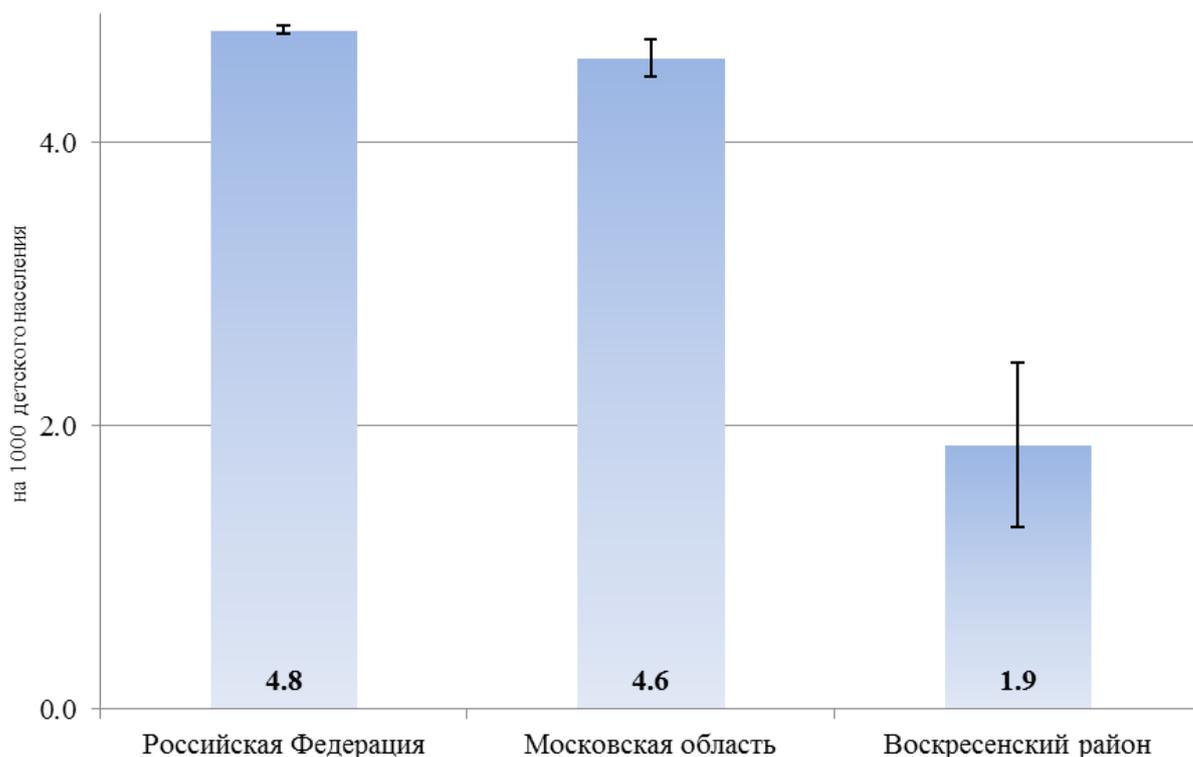


Рисунок 12 Первичная заболеваемость детского населения по классу новообразования на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

Оценка динамики показателей здоровья детского населения Воскресенского района за период с 2012 по 2016 гг. позволила выявить тенденцию к снижению уровней общей заболеваемости на анализируемых территориях, при этом рост общей заболеваемости отмечается только в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Анализ динамики показателей соматической заболеваемости детского населения, проживающего на территории Воскресенского района, за период с 2012 по 2016 гг. выявил снижение числа заболеваний практически по всем классам болезней. Наиболее значимые темпы ежегодной убыли показателей заболеваемости выявлены для следующих классов болезней: болезни системы кровообращения (23%), болезни нервной системы, некоторые инфекционные и паразитарные болезни (по 13%), болезни мочеполовой системы (10%).

Результаты анализа динамики показателей заболеваемости детского населения, проживающего на анализируемых территориях, за период с 2012 по 2016 гг. представлены в таблице 4.5.2.5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 4.5.2. 5 - Динамика заболеваемости детского населения за 2012-2016 гг.

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год
	на 1000 чел.							
<i>Воскресенский район</i>								
Всего	2271,7	2079,7	2066,0	1986,0	2159,5	2176,2	2049,0	-1,5
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	78,9	72,7	62,5	56,1	45,9	79,8	46,7	-12,5
Новообразования	0,80	1,38	2,34	2,10	2,70	0,96	2,77	30,3
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	3,19	2,02	2,20	3,50	3,10	2,54	3,06	4,8
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	2,25	1,70	1,39	1,90	1,70	1,97	1,61	-4,9
Психические расстройства и расстройства поведения	2,95	4,23	10,80	8,00	9,20	3,78	10,29	28,4
Болезни нервной системы	3,37	1,79	1,62	2,90	1,30	2,80	1,59	-13,2
Болезни глаза и его придаточного аппарата	75,2	83,1	92,2	64,6	57,1	85,4	63,5	-7,1
Болезни уха и сосцевидного отростка	46,3	52,5	57,8	59,1	55,6	49,2	59,3	4,8
Болезни системы кровообращения	5,62	1,47	1,12	1,50	2,60	3,66	1,26	-23,4
Болезни органов дыхания	1651,3	1496,8	1475,3	1467,8	1537,2	1577,1	1474,3	-1,7
Болезни органов пищеварения	49,6	49,1	41,0	42,8	207,0	16,2	139,6	71,4
Болезни кожи и подкожной клетчатки	110,4	136,9	99,6	99,5	87,3	123,5	90,0	-7,6
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	21,9	15,3	32,2	15,3	14,4	22,8	16,8	-7,3
Болезни мочеполовой системы	7,36	9,43	8,01	5,50	5,60	8,67	5,69	-10,0
Беременность, роды и послеродовой период	-	-	0,04	-	-	-	-	-
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	3,89	2,53	2,92	3,50	2,90	3,35	2,95	-3,2
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	14,5	23,8	4,59	-*	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	178,7	107,5	151,3	135,1	99,1	160,6	108,0	-9,4
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	15,6	17,5	19,0	16,8	26,0	14,9	23,0	11,4
<i>Московская область</i>								
Всего	1762,9	1693,7	1825,0	1650,7	1577,1	1784,8	1618,9	-2,4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

92

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год
	на 1000 чел.							
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	71,4	61,1	68,1	64,8	57,6	69,3	59,8	-3,6
Новообразования	3,98	4,48	4,64	5,04	4,83	4,14	5,04	5,0
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	6,16	5,95	4,78	5,35	4,74	6,08	4,71	-6,2
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	8,15	8,48	5,88	5,78	7,13	8,03	6,13	-6,5
Психические расстройства и расстройства поведения	5,51	5,14	4,88	6,12	6,28	5,08	6,09	4,6
Болезни нервной системы	30,4	30,2	30,3	23,1	22,6	31,8	22,8	-8,0
Болезни глаза и его придаточного аппарата	55,9	54,5	51,9	50,5	46,5	56,4	47,3	-4,3
Болезни уха и сосцевидного отростка	46,5	42,7	48,1	47,5	43,6	45,9	45,5	-0,2
Болезни системы кровообращения	8,41	7,97	6,59	6,62	5,59	8,43	5,64	-9,6
Болезни органов дыхания	1173,8	1128,2	1239,7	1124,7	1086,9	1186,1	1115,2	-1,5
Болезни органов пищеварения	75,9	83,0	105,2	57,7	57,5	88,3	63,4	-7,9
Болезни кожи и подкожной клетчатки	89,7	76,6	77,5	79,9	71,2	85,7	72,2	-4,2
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	27,8	29,4	27,9	26,2	23,0	29,4	24,4	-4,6
Болезни мочеполовой системы	27,5	25,9	20,6	20,1	20,3	26,9	18,8	-8,5
Беременность, роды и послеродовой период	0,06	0,12	0,03	0,02	0,04	0,08	0,02	-27,6
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	5,07	4,69	5,81	4,87	5,47	4,98	5,38	1,9
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	17,0	14,9	10,4	-*	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	86,8	87,4	92,0	101,4	96,8	86,1	99,6	3,7
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	23,1	23,2	20,8	21,1	17,1	23,9	18,2	-6,5
<i>Российская Федерация</i>								
Всего	1916,0	1868,2	1810,3	1797,4	1794,4	1900,1	1774,5	-1,7
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	83,5	78,4	79,7	73,7	71,8	83,1	71,8	-3,6
Новообразования	4,9	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	-0,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

93

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год
	на 1000 чел.							
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	16,5	15,2	14,7	14,2	13,8	16,1	13,6	-4,2
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	17,0	15,4	14,9	15,0	15,7	16,2	15,0	-2,0
Психические расстройства и расстройства поведения	6,1	5,8	5,7	5,5	5,4	6,1	5,3	-3,1
Болезни нервной системы	42,9	41,8	39,8	38,0	37,3	43,0	37,0	-3,7
Болезни глаза и его придаточного аппарата	62,1	60,3	59,2	59,8	59,7	61,3	59,2	-0,9
Болезни уха и сосцевидного отростка	54,5	52,1	52,0	50,4	49,6	54,0	49,4	-2,2
Болезни системы кровообращения	8,8	8,1	7,3	7,3	7,0	8,6	6,8	-5,5
Болезни органов дыхания	1196,9	1183,6	1154,8	1171,6	1187,0	1185,1	1172,4	-0,3
Болезни органов пищеварения	83,5	81,4	79,1	73,2	71,3	84,2	71,2	-4,1
Болезни кожи и подкожной клетчатки	91,0	85,6	82,0	77,4	72,1	90,8	72,4	-5,5
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	39,3	36,5	34,4	33,6	32,0	38,6	31,7	-4,9
Болезни мочеполовой системы	32,0	31,1	30,5	28,6	27,6	32,2	27,7	-3,7
Беременность, роды и послеродовой период	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	-6,2
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	12,0	11,6	11,4	11,1	11,0	11,9	10,9	-2,1
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	25,6	23,8	13,1	5,0	2,6	26,9	1,1	-55,2
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	110,4	105,8	102,7	105,6	105,2	108,0	103,8	-1,0
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	29,2	26,7	24,4	22,5	20,5	29,0	20,4	-8,4
Примечание - *данные не представлены								

### Анализ соматической заболеваемости взрослого населения

Анализ первичной заболеваемости взрослого населения, проживающего на территории Вознесенского района, Московской области и в Российской Федерации в целом за период с 2012 по 2016 гг. показал, что ведущей причиной обращаемости взрослого населения в лечебно-профилактические учреждения были болезни органов дыхания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

94

Структура заболеваемости взрослого населения Воскресенского района в целом аналогична структуре заболеваемости взрослого населения Московской области и в Российской Федерации в целом. При этом чаще, чем на других территориях, регистрировались болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Структурное распределение болезней среди взрослого населения по классам за анализируемый период с учетом территории проживания представлено в таблице 4.5.2.6, структура заболеваемости в среднем за анализируемый период и ее сравнительная характеристика отражены на рисунках 13 – 15.

**Таблица 4.5.2.6 - Структура заболеваемости взрослого населения за 2012 – 2016 гг. (в%)**

Классы болезней по МКБ X	Российская Федерация	Московская область	Воскресенский район
Всего	100	100	100
Болезни органов дыхания	28,1	34,2	33,4
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	15,4	16,1	22,1
Болезни мочеполовой системы	9,24	6,00	5,25
Болезни кожи и подкожной клетчатки	6,66	7,90	4,53
Болезни системы кровообращения	6,22	5,32	4,18
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	5,34	5,05	4,86
Болезни глаза и его придаточного аппарата	5,03	4,37	7,18
Болезни органов пищеварения	4,61	4,50	4,24
Болезни уха и сосцевидного отростка	4,11	2,67	1,74
Беременность, роды и послеродовой период	3,98	3,97	4,57
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	3,62	3,20	3,06
Новообразования	2,35	2,18	1,60
Болезни нервной системы	1,93	1,27	0,81
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	1,84	1,96	1,30
Психические расстройства и расстройства поведения	0,83	0,75	0,49
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,45	0,21	0,10
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	0,27	0,28	0,51
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0,02	0,01	0,01

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

95



Рисунок 13 Структура заболеваемости взрослого населения Воскресенского района в среднем за 2012 – 2016 гг.



Рисунок 14 Структура заболеваемости взрослого населения Московской области в среднем за 2012 – 2016 гг.

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

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

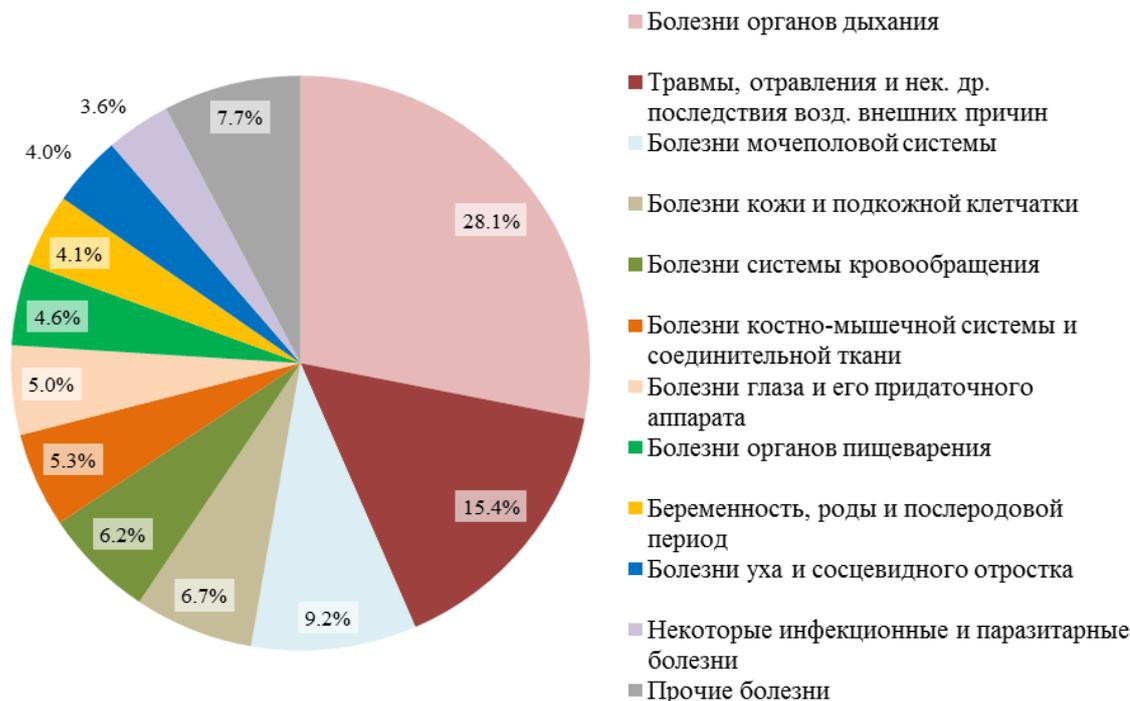


Рисунок 15 Структура заболеваемости взрослого населения Российской Федерации в среднем за 2012 – 2016 гг.

Оценка достоверности различий сравниваемых показателей заболеваемости взрослого населения, проживающего на анализируемых территориях, за период с 2012 по 2016 гг. показала, что средние уровни заболеваемости взрослого населения, проживающего на территории Воскресенского района:

– статистически значимо выше среднероссийских и среднеобластных показателей по следующим классам болезней: болезни органов дыхания, травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни уха и сосцевидного отростка;

– достоверно ниже или на уровне среднероссийских показателей по классам болезней: некоторые инфекционные и паразитарные болезни, новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, психические болезни, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы, беременность, роды и послеродовый период;

– достоверно ниже или на уровне среднеобластных показателей по классам болезней: новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, беременность, роды и послеродовый период.

Данные о контрольных уровнях заболеваемости взрослого населения, проживающего на территории Воскресенского района, в Московской области и в целом по Российской Федерации за период с 2012 по 2016 гг. представлены в таблице 4.5.2.7.

Результаты сравнительного анализа контрольных уровней заболеваемости взрослого населения, проживающего на анализируемых территориях, с учетом значимости отдельных классов болезней отражены на рисунках 16 – 20.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

97

**Таблица 4.5.2.7 - Контрольные уровни заболеваемости взрослого населения за 2012-2016 гг. (на 1000 взрослого населения)**

Классы болезней по МКБ X	Среднее значение	2m	Доверительные границы	
			Нижняя	Верхняя
<i>Воскресенский район</i>				
Всего, в т.ч.	649,3	2,663	646,6	651,9
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	19,30	0,768	18,53	20,06
Новообразования	10,08	0,558	9,52	10,64
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,62	0,139	0,48	0,76
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	5,09	0,397	4,69	5,49
Психические расстройства и расстройства поведения	4,88	0,389	4,49	5,27
Болезни нервной системы	8,20	0,503	7,69	8,70
Болезни глаза и его придаточного аппарата	45,24	1,160	44,08	46,40
Болезни уха и сосцевидного отростка	28,76	0,933	27,83	29,70
Болезни системы кровообращения	26,35	0,894	25,45	27,24
Болезни органов дыхания	210,6	2,276	208,3	212,9
Болезни органов пищеварения	26,73	0,900	25,83	27,63
Болезни кожи и подкожной клетчатки	47,20	1,184	46,02	48,39
Болезни костно-мышечной системы и соед. ткани	30,59	0,961	29,63	31,55
Болезни мочеполовой системы	33,09	0,998	32,10	34,09
Беременность, роды и послеродовой период	10,99	0,582	10,41	11,57
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	-*	-	-	-
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	139,5	1,933	137,5	141,4
<i>Московская область</i>				
Всего, в т.ч.	505,8	0,409	505,4	506,2
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	16,22	0,103	16,12	16,33
Новообразования	11,04	0,086	10,95	11,12
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	1,04	0,026	1,01	1,07
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	6,44	0,066	6,38	6,51
Психические расстройства и расстройства поведения	3,80	0,050	3,74	3,85
Болезни нервной системы	9,92	0,081	9,84	10,00
Болезни глаза и его придаточного аппарата	22,12	0,120	22,00	22,24
Болезни уха и сосцевидного отростка	20,13	0,115	20,01	20,24
Болезни системы кровообращения	26,97	0,133	26,83	27,10
Болезни органов дыхания	173,5	0,310	173,1	173,8
Болезни органов пищеварения	22,82	0,122	22,69	22,94
Болезни кожи и подкожной клетчатки	40,02	0,160	39,86	40,18
Болезни костно-мышечной системы и соед. ткани	25,59	0,129	25,46	25,72
Болезни мочеполовой системы	30,41	0,141	30,27	30,55
Беременность, роды и послеродовой период	46,74	0,173	46,57	46,91

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

98

Классы болезней по МКБ X	Среднее значение	2m	Доверительные границы	
			Нижняя	Верхняя
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0,04	0,005	0,04	0,05
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	-*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	81,70	0,224	81,48	81,93
<i>Российская Федерация</i>				
Всего, в т.ч.	555,2	0,092	555,1	555,3
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	20,09	0,026	20,06	20,11
Новообразования	13,05	0,021	13,03	13,07
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	2,48	0,009	2,47	2,49
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	10,68	0,019	10,66	10,70
Психические расстройства и расстройства поведения	4,63	0,013	4,62	4,64
Болезни нервной системы	10,20	0,019	10,18	10,22
Болезни глаза и его придаточного аппарата	27,90	0,030	27,87	27,93
Болезни уха и сосцевидного отростка	22,12	0,027	22,09	22,14
Болезни системы кровообращения	34,54	0,034	34,51	34,57
Болезни органов дыхания	156,0	0,067	156,0	156,1
Болезни органов пищеварения	25,58	0,029	25,55	25,61
Болезни кожи и подкожной клетчатки	36,96	0,035	36,93	37,00
Болезни костно-мышечной системы и соед. ткани	29,67	0,031	29,63	29,70
Болезни мочеполовой системы	51,30	0,041	51,26	51,34
Беременность, роды и послеродовой период	78,93	0,050	78,88	78,98
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0,13	0,002	0,13	0,13
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	1,49	0,007	1,48	1,50
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	85,49	0,052	85,43	85,54
Примечание*-данные не предоставлены				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

99

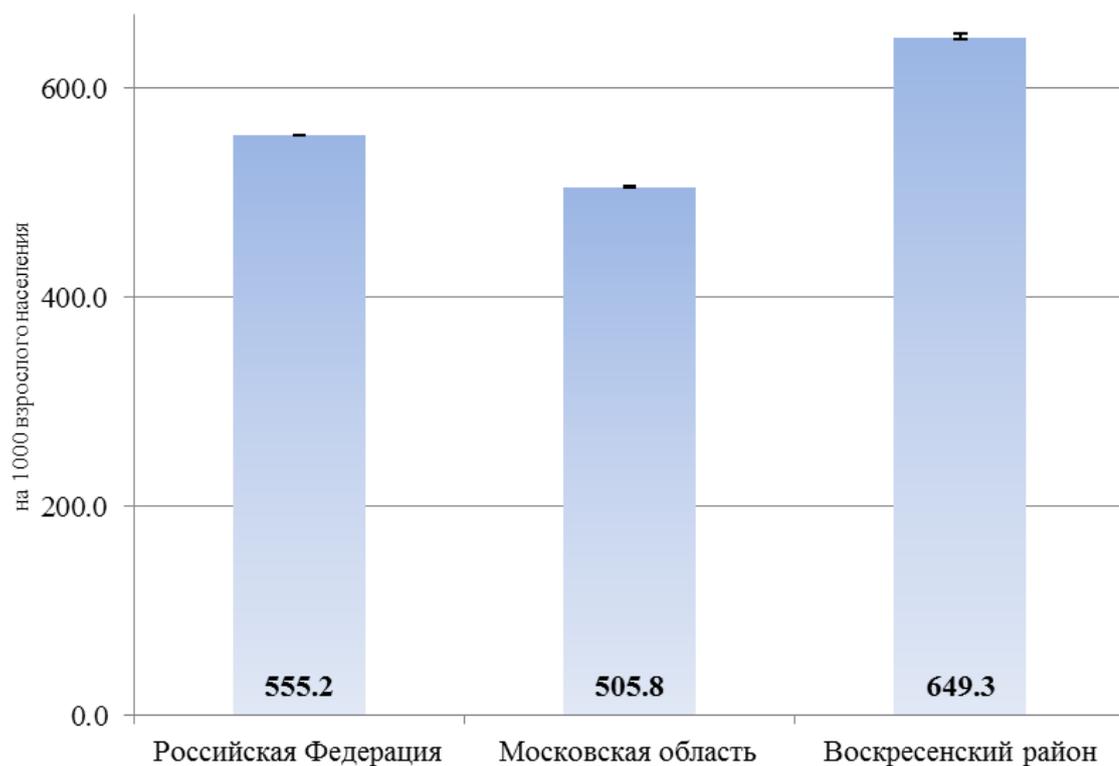


Рисунок 16 Общий уровень первичной заболеваемости взрослого населения на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

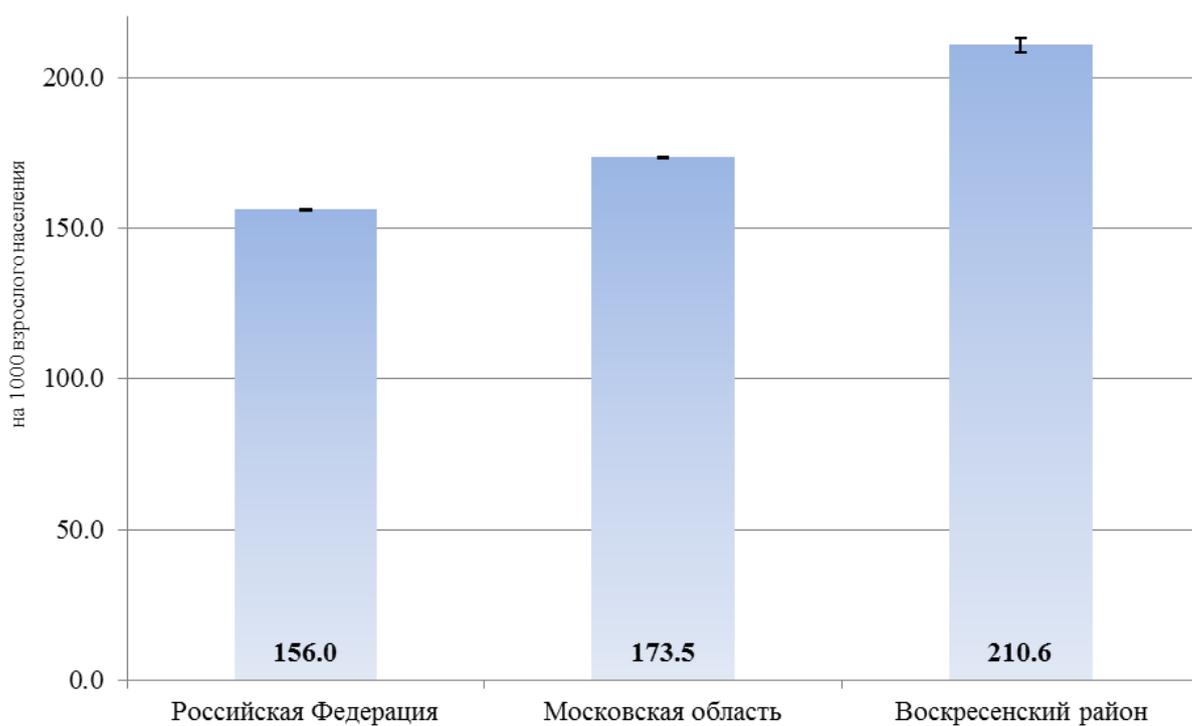


Рисунок 17 Первичная заболеваемость взрослого населения по классу болезней органов дыхания на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

100

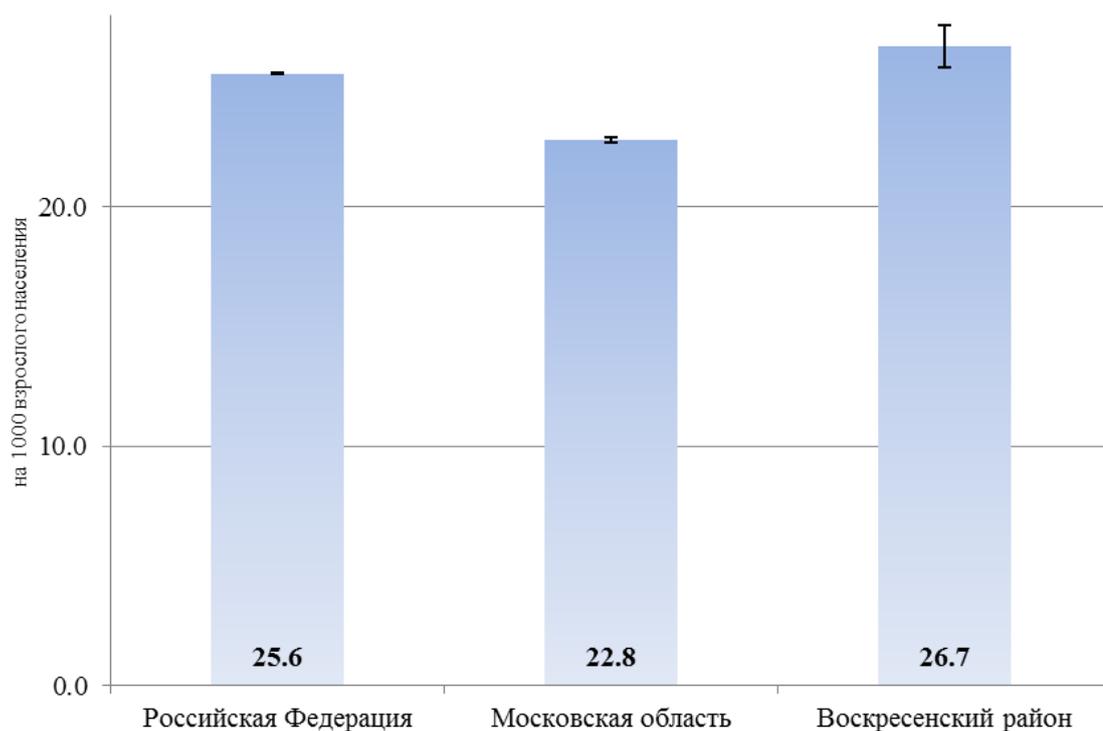


Рисунок 18 Первичная заболеваемость взрослого населения по классу болезней органов пищеварения на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

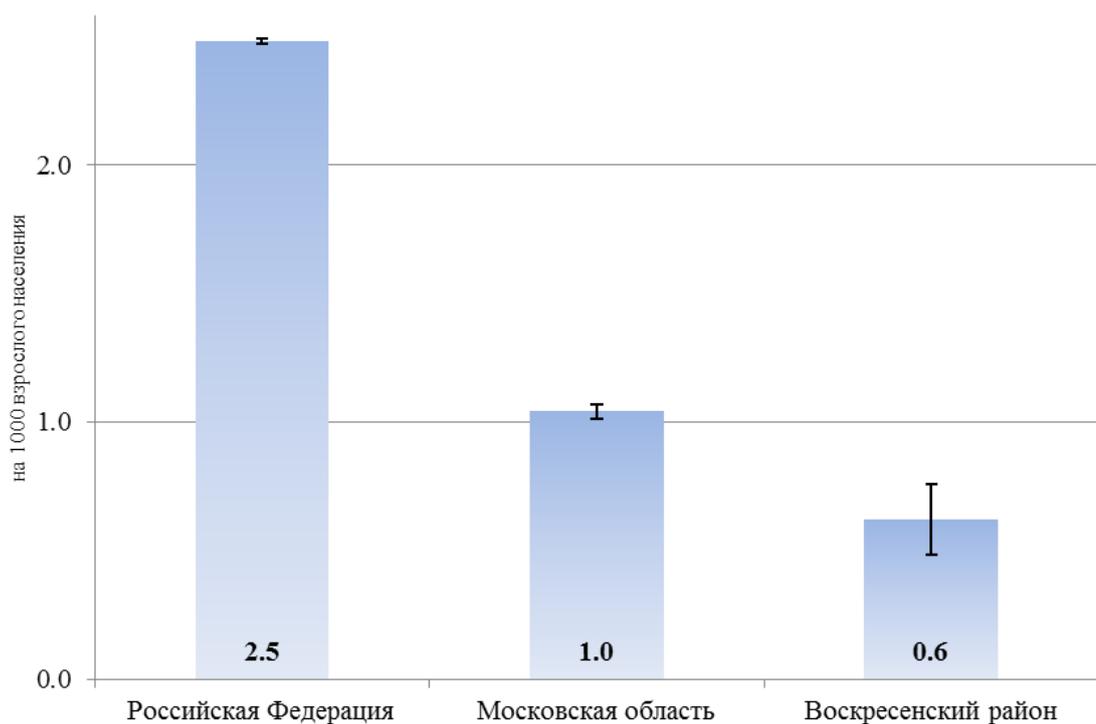


Рисунок 19 Первичная заболеваемость взрослого населения по классу болезней крови и крове-творных органов на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

101

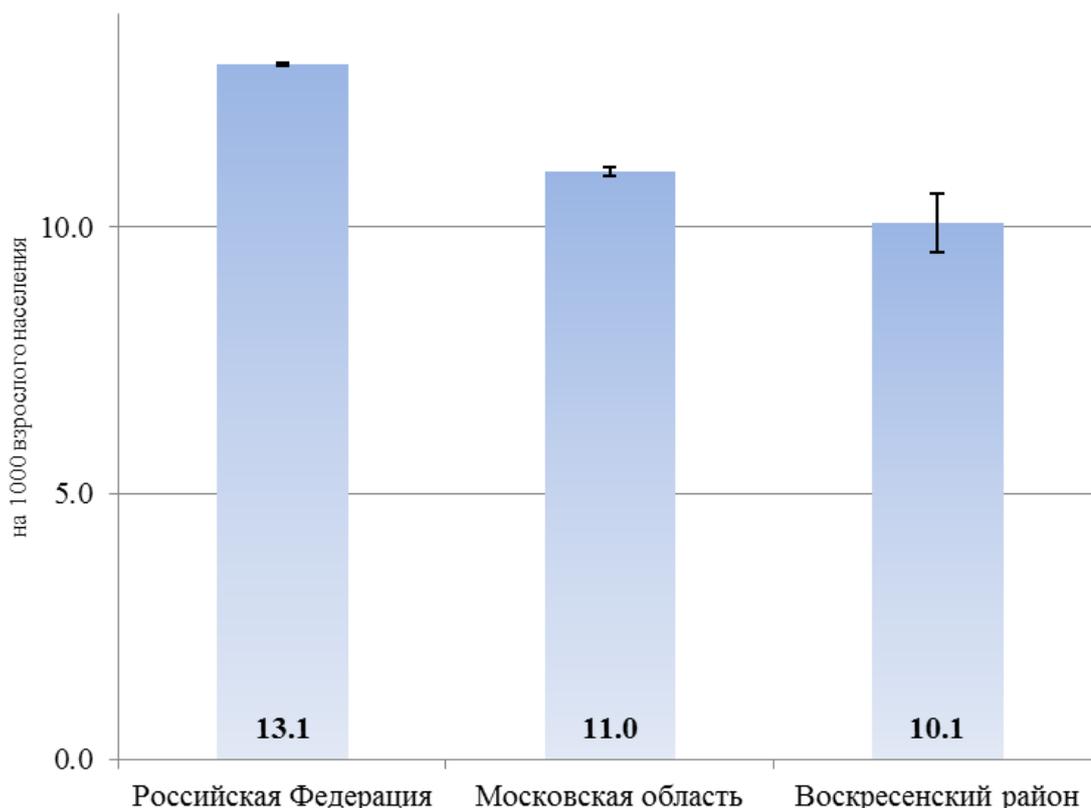


Рисунок 20 Первичная заболеваемость взрослого населения по классу новообразования на изучаемых территориях за 2012-2016 гг.

Изучение динамики показателей здоровья взрослого населения за период с 2012 по 2016 гг. позволило выявить тенденцию к снижению уровней общей заболеваемости взрослого населения, проживающего на территории Воскресенского района, в 2012-2014 годы с последующим незначительным ростом в 2015 году и снижением в 2016 году.

Анализ динамики показателей соматической заболеваемости взрослого населения, проживающего на территории Воскресенского района, за период с 2012 по 2016 гг. выявил снижение числа заболеваний практически по всем классам болезней.

Наиболее значимые темпы ежегодной убыли показателей заболеваемости выявлены для следующих классов болезней: болезни нервной системы (21%), болезни крови и кровеносных органов (10%), болезни глаза и его придаточного аппарата (9%).

Результаты анализа динамики показателей заболеваемости взрослого населения, проживающего на анализируемых территориях, за период с 2012 по 2016 гг. представлены в таблице 4.5.2.8.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									102
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>			

Таблица 4.5.2.8 - Динамика заболеваемости взрослого населения за 2012-2016 гг.

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год %
	на 1000 чел.							
<i>Воскресенский район</i>								
Всего	793.2	614.7	596.8	626.8	614.8	718.2	580.3	-5.2
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	16.5	18.8	23.1	18.3	19.8	18.1	20.5	3.2
Новообразования	12.1	8.19	10.7	11.3	8.10	11.1	9.10	-4.7
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0.85	0.44	0.72	0.70	0.40	0.75	0.49	-9.9
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	5.67	5.30	5.28	4.10	5.10	5.56	4.62	-4.5
Психические расстройства и расстройства поведения	4.58	4.38	4.45	5.30	5.70	4.25	5.51	6.7
Болезни нервной системы	12.45	8.60	8.84	6.6	4.50	11.78	4.62	-20.9
Болезни глаза и его придаточного аппарата	58.6	45.7	40.4	43.4	38.1	53.9	36.6	-9.3
Болезни уха и сосцевидного отростка	29.4	30.8	32.5	29.1	22.1	32.0	25.5	-5.5
Болезни системы кровообращения	30.2	26.6	28.3	26.9	19.7	30.5	22.2	-7.6
Болезни органов дыхания	228.7	201.8	191.3	216.2	215.1	213.2	208.1	-0.6
Болезни органов пищеварения	17.9	15.6	14.3	14.6	71.3	5.5	47.9	71.4
Болезни кожи и подкожной клетчатки	53.9	50.6	42.8	44.7	44.0	52.3	42.1	-5.3
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	33.7	29.8	33.3	29.4	26.8	33.4	27.7	-4.6
Болезни мочеполовой системы	31.4	25.4	23.5	47.7	37.4	26.2	39.9	11.1
Беременность, роды и послеродовой период	10.6	9.2	11.7	12.1	11.4	10.1	11.9	4.2
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0	0.01	0.09	0	0	-	-	-
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	3.76	5.93	_*	_*	_*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	243.4	127.7	125.7	115.7	84.9	205.3	73.7	-22.6
<i>Московская область</i>								
Всего	484.3	504.2	509.9	518.8	511.8	491.9	519.7	1.4
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	17.2	15.6	15.9	17.2	15.2	16.7	15.7	-1.5
Новообразования	10.1	10.9	11.6	11.4	11.2	10.5	11.6	2.5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

103

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год
	на 1000 чел.							
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0.92	0.90	1.06	1.10	1.24	0.87	1.21	8.4
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	6.25	6.09	6.24	6.85	6.80	6.07	6.82	3.0
Психические расстройства и расстройства поведения	3.79	3.69	3.77	4.03	3.71	3.76	3.83	0.5
Болезни нервной системы	9.52	10.1	10.8	10.3	9.00	10.1	9.76	-0.8
Болезни глаза и его придаточного аппарата	21.4	23.9	22.8	21.3	21.3	22.7	21.5	-1.3
Болезни уха и сосцевидного отростка	19.9	20.9	20.1	20.5	19.3	20.4	19.8	-0.8
Болезни системы кровообращения	26.9	26.5	26.3	27.5	27.7	26.4	27.5	1.0
Болезни органов дыхания	161.0	173.7	167.0	181.3	184.3	162.6	184.3	3.2
Болезни органов пищеварения	19.2	22.3	30.9	19.9	21.8	22.3	23.3	1.2
Болезни кожи и подкожной клетчатки	41.8	37.1	41.5	42.0	37.7	40.7	39.4	-0.8
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	26.2	26.9	25.9	24.2	24.8	26.7	24.5	-2.2
Болезни мочеполовой системы	28.3	31.4	33.5	30.5	28.3	30.6	30.2	-0.3
Беременность, роды и послеродовой период	41.2	39.9	45.4	56.1	51.2	39.5	54.0	8.1
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0.09	0.05	0.05	0.02	0	-	-	-
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	1.7	1.1	_*	_*	_*	-	-	-
Травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин	78.1	81.5	79.4	84.6	84.9	78.4	85.0	2.1
<i>Российская Федерация</i>								
Всего	558.8	565.1	552.6	547.8	551.6	561.5	548.8	-0.6
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	22.1	21.2	20.4	18.5	18.3	22.1	18.0	-5.0
Новообразования	13.1	12.9	13.2	13.0	13.0	13.1	13.0	-0.1
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	2.34	2.39	2.46	2.63	2.60	2.33	2.64	3.2
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	8.84	9.16	9.89	12.5	13.0	8.34	13.0	11.8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

104

Классы болезней по МКБ X	2012	2013	2014	2015	2016	Y2012	Y2016	Средний темп прироста (убыли) показателя в год
	на 1000 чел.							
Психические расстройства и расстройства поведения	5.06	4.86	4.66	4.51	4.07	5.10	4.17	-4.9
Болезни нервной системы	10.3	10.6	10.4	9.9	9.7	10.6	9.8	-1.7
Болезни глаза и его придаточного аппарата	29.2	29.0	28.5	26.8	25.9	29.7	26.1	-3.1
Болезни уха и сосцевидного отростка	22.9	22.9	22.4	21.3	21.1	23.2	21.1	-2.4
Болезни системы кровообращения	30.4	34.6	33.6	36.6	37.5	31.3	37.8	4.8
Болезни органов дыхания	153.4	158.3	151.3	154.3	162.9	153.0	159.0	1.0
Болезни органов пищеварения	24.0	24.5	26.2	26.2	26.9	24.1	27.1	2.9
Болезни кожи и подкожной клетчатки	38.5	37.9	37.4	35.9	35.2	38.7	35.2	-2.3
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	31.1	30.4	30.2	28.5	28.1	31.3	28.1	-2.7
Болезни мочеполовой системы	52.5	52.9	52.3	49.7	49.1	53.3	49.3	-1.9
Беременность, роды и послеродовой период	81.4	81.3	82.2	76.9	72.8	83.3	74.6	-2.7
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	0.15	0.14	0.13	0.11	0.11	0.15	0.11	-8.7
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классиф. в других рубриках	2.52	2.38	1.37	0.68	0.51	2.63	0.35	-39.8
Травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин	88.2	87.3	84.6	84.5	82.8	88.2	82.8	-1.6
Примечание -*данные не предоставлены								

### Анализ онкологической заболеваемости населения

Оценка онкологической заболеваемости населения проведена на основании информации статистических справочников о заболеваемости населения за 2012-2016 гг., размещенных на сайте Министерства здравоохранения РФ <https://www.rosminzdrav.ru/documents>) и информационные материалы Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 2 Министерства здравоохранения Московской области, ГБУЗ МО «ВПрБ» и филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в городе Рошаль, Воскресенском, Егорьевском, Шатурском районах о заболеваемости населения Воскресенского района.

Анализ предоставленной информации показал, что на территории Воскресенского района регистрируются единичные случаи развития онкологической патологии у детского населения. Следует отметить, что за последние 5 лет характеризуются тенденцией к снижению уровни онкозаболеваемости у детей, проживающих на территории Воскресенского района в целом и в зоне обслуживания ГБУЗ МО «ВПрБ». Показатели онкозаболеваемости взрослого населения, проживающего в зоне обслуживания ГБУЗ МО «ВПрБ», находятся на уровне онкозаболеваемости взрослого населения Воскресенского района.

Уровни онкозаболеваемости населения, проживающего в зоне обслуживания ГБУЗ МО «ВПрБ», находятся на уровне среднероссийских показателей. Динамика показателей заболе-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

105

ваемости населения аналогична динамике среднероссийских и среднеобластных показателей онкозаболеваемости.

Данные о контрольных уровнях онкологической заболеваемости населения на изучаемых территориях за последние пять лет и результаты анализа динамики показателей онкозаболеваемости представлены в таблице 4.5.2.9 и отражены на рисунке 21

**Таблица 4.5.2.9 - Данные об онкологической заболеваемости населения за 2012-2016 гг. (на 100000 населения)**

Территория/ возрастная группа		Год					Среднее значе- ние за 5 лет	2m	Доверитель- ные границы		Средний темп прироста (убыли) показате- ля в год, %
		2012	2013	2014	2015	2016			Ниж- няя	Верх- няя	
ГБУЗ МО «ВПрБ»	Дети	40.0	0.0	25.0	24.0	2.0	18.2	15.2	3.0	33.4	-27.7
	Взрослые	400.0	480.0	680.0	660.0	660.0	576.0	114.1	461.9	690.1	13.2
	Все населе- ние	340.0	400.0	560.0	540.0	540.0	476.0	88.9	387.1	564.9	12.2
Воскре- сенский район	Дети	23.0	0.0	31.0	13.0	4.0	14.2	11.5	2.7	25.7	-16.8
	Взрослые	411.0	402.0	408.0	420.0	580.0	444.2	37.1	407.1	481.3	8.4
	Все населе- ние	331.5	345.8	349.0	-*	-*	-	-	-	-	-
Москов- ская область	Дети	7.7	12.5	10.7	10.7	12.7	10.9	2.0	8.9	12.9	8.0
	Все населе- ние	333.5	343.4	356.4	371.2	365.9	354.1	4.4	349.6	358.5	2.7
Россий- ская Федера- ция	Дети	12.2	12.5	12.8	12.9	13.0	12.7	0.5	12.2	13.1	1.6
	Все населе- ние	367.3	373.4	388.0	402.6	408.6	388.0	1.0	387.0	389.0	2.9

Примечание -\* данные не предоставлены

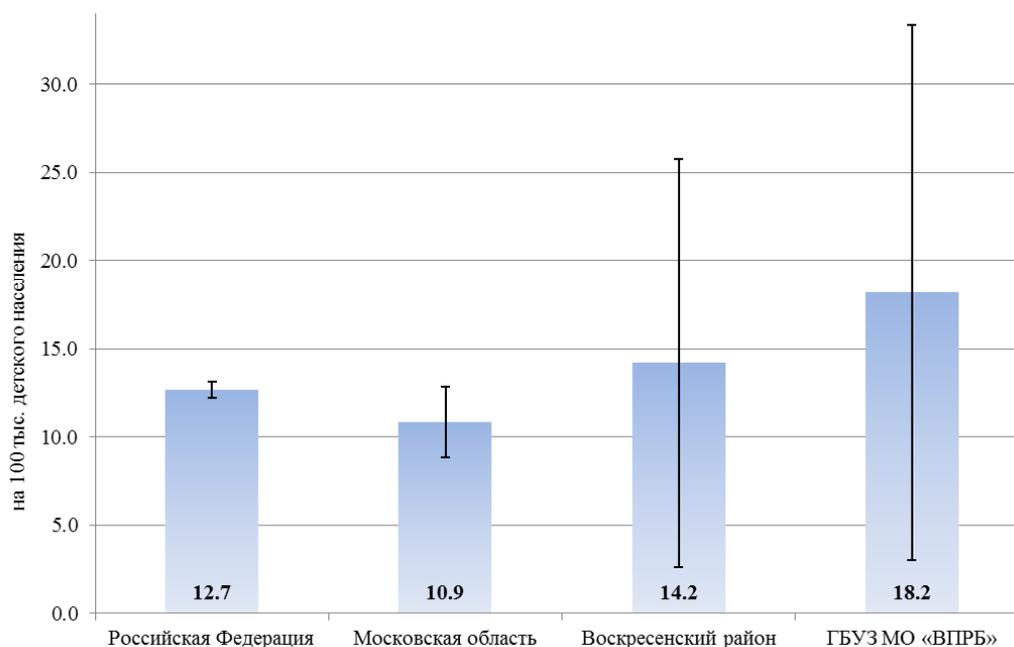


Рисунок 21 Общий уровень первичной онкологической заболеваемости

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

106

детского населения на изучаемых территориях за период с 2012 по 2016 гг.

На основании изучения заболеваемости населения, проживающего на территории Воскресенского района Московской области, за период с 2012 по 2016 гг., следует констатировать, что:

– среди детского и взрослого населения лидирующими видами патологии были болезни органов дыхания, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни кожи и подкожной клетчатки;

– структура заболеваемости детского и взрослого населения в целом аналогична распределению болезней среди населения Московской области и Российской Федерации в соответствующих возрастных группах;

– средние уровни заболеваемости детского населения были достоверно ниже среднероссийских и ниже или на уровне среднеобластных показателей по классам болезней: некоторые инфекционные и паразитарные болезни, новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы, врожденные аномалии, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде;

– средние уровни заболеваемости взрослого населения достоверно ниже среднероссийских и достоверно ниже или на уровне среднеобластных показателей по классам болезней: новообразования, болезни крови и кроветворных органов, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, беременность, роды и послеродовый период;

– уровни онкозаболеваемости населения, проживающего в зоне обслуживания ГБУЗ МО «ВПрБ», находятся на уровне среднероссийских показателей, динамика показателей заболеваемости населения аналогична динамике среднероссийских и среднеобластных показателей.

Приведенные в разделе фоновые данные об интенсивности, структуре и динамике процессов, характеризуют текущее состояние показателей популяционного здоровья населения Воскресенского района как интегральную характеристику состояния биологических, социальных и эколого-гигиенических факторов риска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 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 ходе проведения строительных работ основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух будут являться грузовой автотранспорт и дорожная техника, вспомогательное оборудование, перегрузка сыпучих строительных материалов, дизель-генераторные установки.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ носят временный характер.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух в период строительства будут предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение подготовительных работ и работ по строительству в соответствии с графиком выполнения работ;
- поддержание автотранспорта, строительных машин и механизмов в технически исправном состоянии (контроль исправности двигателя, регулировка на минимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу);
- внедрение контроля за работой топливной системы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- полив водой временных дорог, особенно в сухой жаркий период года;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (размещение на площадке строительства только того оборудования, которое требуется для выполнения технологической операции, предусмотренных на данном этапе работ);
- оптимизация количества одновременно работающей техники и механизмов на строительной площадке;
- применение закрытой транспортировки и хранения строительных материалов с целью исключения пыления грузов;
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов.
- применение герметичных емкостей для перевозки раствора, бетона;
- проведение мониторинга состояния окружающей среды по фактору воздействия на атмосферный воздух.

Соблюдение указанных мероприятий позволит свести к минимуму загрязнение атмосферного воздуха в период строительства.

При разработке раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации будет проведена оценка воздействия на атмосферный воздух в период

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

строительства.

В период эксплуатации 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.

### **Прием отходов**

Доставка ТКО на Завод будет осуществляться специализированными закрытыми мусоровозами грузоподъемностью 10 и 20 тонн. Количество машин в час – 14, в сутки – 128.

При движении мусоровозов по территории Завода в атмосферный воздух будут поступать оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6002. Источник выбросов неорганизованный.

Въезд грузовых автомобилей (мусоровозов) на завод осуществляется через весовую. Основные этапы процесса приема отходов включают весовой контроль мусоровозов и радиационный контроль. Мусоровозы, содержащие радиоактивные материалы, не принимаются.

Для мусоровозов, не прошедших радиометрический контроль, организована открытая стоянка на 2 машино-места. При въезде и выезде мусоровозов с территории стоянки и движении до выезда с территории в атмосферный воздух будут поступать оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6008. Источник выбросов неорганизованный.

Разгрузка мусоровозов осуществляется в крытый приемный бункер, расположенный в отвальном пролете. Предусмотрено 11 постов разгрузки. Отходы из мусоровоза поступают в приемный бункер. В приемном бункере производится контроль процесса разгрузки с целью определения размера мусора и попадания отходов, не являющимися твердыми бытовыми отходами - покрышки автомобильные, аккумуляторы, а также отходы, размеры которых превышают допустимую норму для загрузки в воронку. При доставке влажных отходов ТКО под давлением массы отходов образуются фильтрационные сточные воды, которые осаждаются в бункере. Для сбора фильтрата приемный бункер оборудован перепускными окнами, через которые фильтрат поступает в приемный резервуар - приямок бункера ТКО. В приямке бункера ТКО происходит оседание твердых материалов. Затем образовавшаяся сточная вода (фильтрат) погружными насосами перекачивается в верхнюю зону бункера ТКО для увлажнения отходов и последующего сжигания. Сгущенный осадок фильтрационных сточных вод отводится обратно в мусорный бункер для последующего сжигания.

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.

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							109
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

### **Подготовка отходов к обезвреживанию (загрузочный бункер)**

Отходы из приемного бункера передаются в загрузочный бункер при помощи кранов, оснащенных грузозахватными грейферами. Краны перемешивают ТКО по всему бункеру, одновременно краны автоматически производят загрузку котлов через загрузочные воронки. Загрузочный бункер соединяет бункер ТКО с камерой сжигания. Он обеспечивает непрерывную подачу отходов на колосник, и его конструкция предотвращает образование отложений материала.

### **Измельчитель отходов**

Крупногабаритные отходы попадают в линию сжигания только после предварительного измельчения в загрузочном бункере измельчения.

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.

### **Термическое обезвреживание (сжигание) отходов**

На заводе будут смонтированы 3 технологические линии, каждая линия имеет паровой котел для сжигания ТКО. Во время пуска сжигательной линии при помощи пусковых горелок, отходы не поступают на колосник до тех пор, пока не будет достигнута минимальная температура камеры сжигания. Подача отходов на колосниковую решетку производится загрузкой отходов в воронку посредством кранов, наблюдение за которыми производится с пульта управления. Колосниковая решетка выполнена в форме наклоненных в продольном направлении переталкивающих ступеней.

Камера сжигания отходов подогревается вспомогательной горелкой до установленной минимальной температуры в зоне горения перед началом загрузки отходов и для подогрева воздуха горения при снижении теплотворной способности отходов. При остановке системы, горелка поддерживает минимальную температуру в камере сжигания до тех пор, пока не будут сожжены все отходы на колоснике. Топливом для горелки будет являться или дизельное топливо, или природный газ.

При сжигании дизельного топлива будут выделяться сажа, оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид, бенз(α)пирен.

При сжигании природного газа будут выделяться оксиды азота, углерода оксид, бенз(α)пирен.

При открытии затворов загрузочного бункера отходы попадают на колосниковую решетку и сразу же начинают гореть.

Отходящие газы, образующиеся при сжигании ТКО, направляются на очистку в систему газоочистки.

Очистка отходящих газов от загрязняющих веществ будет осуществляться в три этапа.

Первый этап очистки отходящих газов от оксидов азота будет происходить непосредственно в котле.

На первом этапе для очистки отходящих газов от оксидов азота будет производиться впрыск 33% водного раствора мочевины в камеру вторичного дожигания. Температура в камере вторичного дожигания составит от 850 до 950°C, что способствует разложению оксидов азота на азот и воду.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

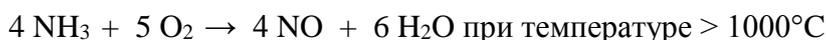
Лист

110

Основные реакции



Вторичные реакции



Дальнейший процесс очистки отходящих газов будет происходить в системе газоочистки.

На втором этапе очистки отходящие газы будут вступать во взаимодействие с реагентами в реакторе. В качестве реагентов будут использоваться активированный уголь и гашённая известь. Второй этап очистки позволит избавиться от вторичных диоксинов и фуранов, органических веществ, тяжёлых металлов и кислотных составляющих.

Расходы реагентов:

Активированный уголь – 7,4 кг/ч на одну линию, 22,2 кг/ч – на три линии

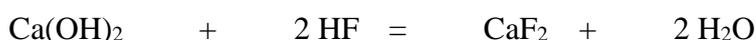
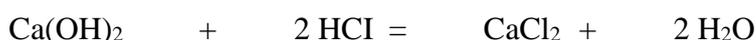
Гашеная известь – 308,4 кг/ч на одну линию, 925,2 кг/ч – на три линии.

Гидроксид кальция -  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  - подается в систему из бункера через мультишнековый питатель. Механическое дозирующее устройство, управляемое частотным преобразователем, обеспечивает оптимальное дозирование. Дозирование осуществляется через форсунки. При помощи воздухоудовки гидроксид кальция транспортируется в точку подачи в реакторе.

Активированный уголь подается в систему из бункера через мультишнековый питатель.

Твердые вещества удаляются из бункеров фильтров при помощи двух цепных конвейеров, расположенных в нижней части бункеров и транспортируются на общем цепном конвейере к двум накопительным бункерам. Из одного накопительного бункера твердые вещества попадают обратно в реактор. Из другого накопительного бункера остаточные отходы транспортируются при помощи пневматического транспортирующего устройства в бункер остаточных отходов.

Следующие упрощенные химические реакции с участием гашеной извести связывают газообразные загрязняющие вещества  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ , а также  $\text{HF}$ .



После реактора дымовые газы будут направляться в рукавный фильтр, где осуществляется сухая очистка газов от золы, пыли, активированного угля, который подается в реактор на предыдущей стадии очистки.

Процесс сухой очистки дымовых газов предназначен для удаления всех частиц пыли,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			111	

большей части кислотных газообразных загрязняющих веществ посредством нейтрализации с использованием гашеной извести, и органических загрязняющих веществ (PCDD/F), а также ртути и других тяжелых металлов путем адсорбции на активированном угле.

Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ и максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки приведены в таблице 5.1.1.1.

**Таблица 5.1.1.1 - Эффективность очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки**

Загрязняющее вещество	Степень очистки дымовых газов, %	Максимальные показатели концентраций ЗВ в отходящих газах после очистки, мг/м <sup>3</sup>
Пыль	99,9	30
HCl	98,9	60
HF	98,8	4
SO <sub>2</sub>	85,4	200
NO <sub>x</sub>	36,8	200
Hg	95,8	0,05
Углерода оксид	-	100
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.

В процессе горения ТКО 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), олово 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, цинка оксид, сурьма, мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 70-20%, диоксины и фуран.

Шлак в конце колосника попадает в устройство удаления шлака и охлаждается в гидрошлакоудалителе.

Под колосником имеется бункер шлака с заслонкой для сбора и сброса колосникового шлака. Желоба погружены под уровень воды внутри конвейера. Водяной пар, который образуется при испарении в процессе сброса шлака, поднимается в камеру сжигания по желобу шлака.

Шлак просыпается с колосника по лотку зольного остатка на поршневой разгрузатель зольного остатка.

После поршневого разгрузателя зольного остатка шлак попадает на вибрационный конвейер, и в конце проходит через решетку из металлических прутьев, отделяющую грубые частицы размером крупнее примерно 300 мм от более мелкой фракции зольного остатка. Крупная фракция скользит по решетке и падает в контейнер, установленный за ней.

Мелкая фракция шлака проваливается через решетку из металлических прутьев, установленную на вибрационных конвейерах, и попадает на сборный ленточный конвейер. Предварительно из шлака магнитным сепаратором будут удаляться черные металлы.

При удалении шлака выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутству-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

112

ют, т.к. охлажденный шлак имеет влажность 30%.

### **Отделение шлакоудаления**

Охлажденный водой шлак (влажность 30%) конвейерами поступает в отделение шлакоудаления. Вывоз шлака осуществляется один раз в два дня, за время нахождения в отделении влажность шлака снижается до 20%.

Погрузка шлака в автотранспорт будет осуществляться погрузчиками грузоподъемностью до 5 т. Количество работающих погрузчиков в сутки – 5 шт. Одновременно в работе будут находиться 3 погрузчика. При работе погрузчиков в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Выбросы загрязняющих веществ при работе погрузчиков учтены на источнике № 6003. Источник выбросов неорганизованный. При погрузке шлака в автотранспорт пыление отсутствует, так как шлак имеет остаточную влажность 20%.

Заправка топливных баков погрузчиков дизтопливом будет осуществляться непосредственно на территории Завода. При заполнении топливных баков дизельным топливом в атмосферный воздух будут выбрасываться сероводород, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6005.

Доставка дизтоплива для погрузчиков будет осуществляться топливозаправщиком грузоподъемностью до 5 т. При движении топливозаправщика по территории Завода в атмосферный воздух будут поступать оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 6009. Источник выбросов неорганизованный.

### **Отделение хранения и транспортировки золы**

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. Патрубок загрузочного рукава герметично присоединяется к кузову автомашины.

Патрубок имеет два клапана: один – для подачи золы в автоцистерну, второй – для принудительного отбора воздуха, вытесняемого из автоцистерны. Вытесняемый воздух будет поступать в силосы. Выбросы ЗВ в атмосферный воздух при выгрузке золы отсутствуют.

Вывоз золы и шлака будет осуществляться грузовым автотранспортом грузоподъемностью до 16 тонн. Количество машин в сутки – 48, в час – 2. 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.

### **Склад жидкого топлива**

Для хранения дизельного топлива, используемого для подогрева ТКО, предусматривается резервуарный парк, в состав которого входят два резервуара емкостью 300 м<sup>3</sup> каждый. Из резервуаров топливо будет перекачиваться насосами.

Доставка дизтоплива будет осуществляться автоцистерной. При движении автоцистерны по территории Завода в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике №6009. Источник выбросов неорганизованный.

Система слива дизтоплива из автоцистерны в резервуар – закольцована. Выбросы ЗВ в атмосферу при сливе дизельного топлива отсутствуют.

### **Помещение зарядной**

В помещении для зарядки аккумуляторов будет осуществляться зарядка кислотных ак-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

кумуляторов. В процессе зарядки аккумуляторов в атмосферный воздух будут выбрасываться пары серной кислоты. ЗВ будет удаляться в атмосферу через систему вытяжной вентиляции помещения (источник № 0004). Источник выбросов организованный.

### **Гараж**

На территории Завода предусматривается гараж для хранения погрузчиков на 5 машино-мест. При въезде и выезде погрузчиков 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.

### **Эксплуатация и ремонт машин и механизмов**

Для проведения технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов оборудования предусматривается механическая мастерская.

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: SiO<sub>2</sub> 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).

### **Открытая стоянка личного транспорта**

На территории Завода предусматривается организовать открытую стоянку для личного автотранспорта сотрудников на 22 машино/места. При въезде и выезде со стоянки и движении до выезда с территории Завода в атмосферный воздух будут выбрасываться оксиды азота, углерода оксид, сера диоксид, сажа, керосин, бензин. Выбросы загрязняющих веществ учтены на источнике № 6004. Источник выбросов неорганизованный.

### **Аварийные дизель-генераторы**

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

При заполнении топливных баков дизель-генераторов дизельным топливом в атмосфер-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						114
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ный воздух будут выбрасываться сероводород, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Выбросы ЗВ учтены на источнике №6005. Источник выбросов неорганизованный.

### **Комплекс ОЧС нефтесодержащих стоков**

Для очистки производственных и дождевых сточных вод от нефтепродуктов на территории Завода устанавливается комплекс очистки нефтесодержащих стоков с аккумулирующей емкостью (нефтеловушка). Емкость – подземная закрытая, оснащена вентиляционной трубой. В процессе очистки воды от нефтепродуктов в атмосферный воздух будут выделяться сероводород, смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, бензол, ксилол, толуол. Выбросы ЗВ учтены на источнике № 0009. Источник выбросов организованный.

### **Комплекс ОЧС бытовых стоков**

В состав комплекса ОЧС бытовых стоков входит блочно-модульная установка очистки бытовых сточных вод

Установка предназначена для биологической очистки бытовых и близких к ним по составу промышленных сточных вод.

Производительность установки – до 55 м<sup>3</sup>/сутки. Режим работы установки – круглосуточно.

Основной технологический процесс очистки сточных вод, реализованный на установке, основан на использовании реагентной обработки, биологических методов очистки, доочистки на фильтрах с плавающей загрузкой и обеззараживании на ультрафиолетовом стерилизаторе до норм ПДК рыбохозяйственного назначения. Сброс сточных вод производится в проектируемые сети хоз-бытовых сточных вод.

Установка размещается в утепленном блок-контейнере «северного исполнения». Все сооружения установки – закрытые. Выбросы ЗВ в атмосферу отсутствуют.

Вывоз ила, образующегося на очистных сооружениях, будет осуществляться спецтранспортом грузоподъемностью до 5 т. Вывоз будет производиться 1 раз в неделю. При движении спецтранспорта по территории Завода в атмосферный воздух будут поступать оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин. Выбросы ЗВ учтены на источнике №6010. Источник выбросов неорганизованный.

### **Комплекс водоподготовки. Лаборатория**

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 18, в том числе организованных - 10, неорганизованных – восемь, оснащенных газоочистными установками – три источника.

Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ приведена в Приложении М2.

Параметры выбросов ЗВ и расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников Завода при использовании дизельного топлива приведены в Приложении Н, при использовании природного газа – в Приложении Т1.

## **5.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода при применении дизельного топлива, приведен в таблице 5.1.2.1.

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода при применении при-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

родного газа, приведен в таблице 5.1.2.2.

При использовании дизельного топлива и природного газа 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, - 15 ЗВ обладают эффектом суммации действия и образуют 16 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: при использовании дизельного топлива - 2618,245447 т/год.

Анализ валовых выбросов ЗВ в атмосферу при использовании дизельного топлива показывает, что максимальный вклад в суммарные валовые выбросы вносят диоксид серы – 30,5%, диоксид азота – 26,9%, оксид углерода – 21,9%. Значительный вклад вносят оксид азота – 4,4%.

**Таблица 5.1.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода, при использовании дизельного топлива**

код	Загрязняющее вещество наименование	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					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 пентокись)	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
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

116

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	25,0864301	704,896594
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	4,0775722	114,54542
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	0,0332446	6,529317
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	25,1055953	797,964976
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,0000038	0,0000205
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	22,3254371	572,932834
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	0,034667	0,041824
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,1482047	23,940432
2754	Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	ПДК м/р	1	4	0,000914	0,00411
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	ПДК м/р	0,3	3	1,8676322	58,893714
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,00584	0,04205
3620	Диоксины	ПДК с/с	0,5 Пг/м <sup>3</sup>	1	1,25E-08	0,000000393
Всего веществ : 46					89,478725	2618,245447
в том числе твердых : 24					3,48014	113,407646
жидких/газообразных : 22					85,998585	2504,837801
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6017	(2) 110 143					
6018	(2) 110 330					
6019	(2) 110 203					
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6040	(4) 330 322 303 301					
6041	(2) 330 322					
6042	(2) 330 163					
6043	(2) 330 333					
6045	(3) 322 316 302					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

При использовании природного газа валовые выбросы ЗВ от источников Завода в целом составят 2623,229134 т/год.

Анализ валовых выбросов ЗВ в атмосферу показывает, что максимальный вклад в суммарные валовые выбросы при использовании природного газа вносят диоксид серы – 30,4%,

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

117

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

диоксид азота – 26,9%, оксид углерода – 22%. Значительный вклад вносят оксид азота – 4,4%.

**Таблица 5.1.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками Завода, при использовании природного газа**

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
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	27,8926301	705,989794
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	4,5341722	114,72182
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	0,0310216	6,523617
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	25,0131953	797,721976
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,0000038	0,0000205
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	28,5594371	576,895834
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	0,000004438	0,000007796
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

118

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	4	0,034667	0,041824
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,1482047	23,940432
2754	Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	ПДК м/р	1	4	0,000914	0,00411
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	ПДК м/р	0,3	3	1,8676322	58,893714
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,00584	0,04205
3620	Диоксины	ПДК с/с	0,5 Пг/м <sup>3</sup>	1	1,25E-08	0,000000393
Всего веществ : 46					98,880823	2623,229134
в том числе твердых : 24					3,47784	113,401733
жидких/газообразных : 22					95,402985	2509,827401
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6017	(2) 110 143					
6018	(2) 110 330					
6019	(2) 110 203					
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6040	(4) 330 322 303 301					
6041	(2) 330 322					
6042	(2) 330 163					
6043	(2) 330 333					
6045	(3) 322 316 302					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

### 5.1.3 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников

Количество выбросов ЗВ в атмосферу от источников завода определено исходя из следующего.

Выбросы при сжигании ТКО определены на основании данных о концентрациях ЗВ в отходящих газах и объемах отходящих газов после газоочистки, полученных от фирмы-поставщика инжиниринговых услуг. Для расчетов выбросов ЗВ приняты максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки.

Разбивка выбросов таллия и кадмия, суммы тяжелых металлов и пыли (суммарно) по компонентам принята по максимальному процентному соотношению компонентов в суммарном выбросе загрязняющих веществ.

Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ принята на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от котлов при аварии на газоочистном оборудовании рассчитаны в соответствии с данными фирмы-поставщика инжиниринговых услуг об объемах отходящих газов от котлов и концентрациях ЗВ в отходящих газах до очистки. Для расчетов выбросов приняты максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах до очистки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе горелки на дизельном топливе или на природном газе выполнен в соответствии с "Методикой 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. и «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

119

30 т/ч», Москва, 1985 г.

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

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

Выбросы ЗВ при работе автотранспорта и погрузчиков 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 на доставке ТКО, принято из расчета: 80% от общего количества – автомашины грузоподъемностью 20 т, 20% от общего количества – автомашины грузоподъемностью 5-10 т.

Количество машин, осуществляющих вывоз золы и шлака, принято из расчета годового количества образования золы и шлака. Количество образующейся золы – 20568 т/год, шлака – 239640 т/год. Суммарное количество машин в сутки при средней грузоподъемности 15 т составит:  $(20568+239640)/365/15=48$  автомашин в сутки.

Выбросы ЗВ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитаны по программе «Сварка», (версия 3.0.20) 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 и автопогрузчиков рассчитаны в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1999г.

Идентификация состава выбросов углеводородов выполнена в соответствии с дополнением к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 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 соответ-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ствии с дополнением к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 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.

Также расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4,5), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания проведены по 46 загрязняющим веществам.

Расчет рассеивания проведен по двум вариантам: при использовании на горелках дизельного топлива и при использовании природного газа.

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 5.1.4.1.

**Таблица 5.1.4.1 - Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

№ точки	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

№ 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	
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 ( $E_3$ ) принята равной 0,01 ПДК. Для расчетов рассеивания диоксинов и фурана константа целесообразности расчета ( $E_3$ ) 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 Н «Параметры выбросов ЗВ для расчета загрязнения атмосферы» данной работы.

Расположение источников выбросов показано на карте-схеме с источниками выбросов ЗВ (Приложение М2).

#### Учет застройки

В соответствии с п.1.3 приложения 2 ОНД-86 расчет приземных концентраций с учетом застройки следует проводить в случаях, когда здание удалено от источника на расстояние менее  $X_m$  (расстояние, на котором приземная концентрация достигает максимального значения). При этом высота здания должна быть не менее 0,4 высоты источника. Если здания удалены от источника на расстояние большее, чем 0,5  $X_m$ , и основание источника не размещается в зоне возможного образования ветровой тени, то учет влияния застройки осуществляется в случаях, когда высота здания превышает 0,7 высоты источника ( $H_{зд} > 0,7H$ ).

Ближайшая жилая застройка (жилая застройка д. Свистягино) расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 840 м от границы территории Завода.

Расстояния от источников выбросов Завода до жилой застройки и расстояние, на котором приземная концентрация от источников Завода достигает максимального значения, приведены в таблице 5.1.4.2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

122

Таблица 5.1.4.2 **Расстояния от источников выбросов до жилой застройки**

Наименование производства, цеха	Расстояние от источников до жилой застройки в юго-западном направлении L, м	Высота источников выбросов Н, м	Расстояние X <sub>м</sub> , м	Высота зданий, м	Критерий не учета застройки
МСЗ	840	98	1446,1	9	$L > 0,5X_m$ , $H_{зд} < 0,7H$

На основании выше изложенного, при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере влияние застройки не учитывалось.

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 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;
- 6040 (сера диоксид + серная кислота + аммиак + диоксид азота), т.к. по серной кислоте и аммиаку расчет рассеивания не целесообразен, по диоксиду серы 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;
- 6045 (серная кислота + хлористый водород + азотная кислота), т.к. по азотной и серной кислотам расчет рассеивания не целесообразен, по хлористому водороду приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК;
- 6053 (фториды газообразные + фториды плохо растворимые), т.к. по всем загрязняю-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123	

щим 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.  $C_m/\text{ПДК} < 0,01$ .

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 0,12 до 0,16 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,07 до 0,13 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 при использовании дизельного топлива приведены в Приложении П, при использовании природного газа – в Приложении Х2.

Результаты расчетов приземных концентраций в расчетных точках и карты рассеивания ЗВ, рассчитанные по МРР-2017, приведены в Приложении П (при использовании дизельного топлива) и Приложении Т (при использовании природного газа).

Максимальные приземные концентрации ЗВ от источников в расчетных точках при использовании дизельного топлива представлены в таблице 5.1.4.3.

Максимальные приземные концентрации ЗВ от источников в расчетных точках при использовании природного газа представлены в таблице 5.1.4.4.

**Таблица 5.1.4.3 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от источников в расчетных точках при использовании дизельного топлива**

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. $C_m/\text{ПДК} < 0,01$		
0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/\text{ПДК} < 0,01$		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0043	0,0023	0,0024
0128	Кальция оксид	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/\text{ПДК} < 0,01$		
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/\text{ПДК} < 0,01$		
0134	Кобальт (Кобальт металлический)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/\text{ПДК} < 0,01$		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

124

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
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) *)	0,16/0,43	0,13/0,40	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	0,0092	0,01
0316	Водород хлористый	0,02	0,02	0,03
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,0077	0,0054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,04	0,04
0333	Сероводород	0,000054	0,000042	0,000031
0337	Углерод оксид	0,01	0,0096	0,0063
0342	Фториды газообразные	0,02	0,02	0,02

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

125

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
0344	Фториды плохо растворимые	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0415	Смесь предельных углеводородов $C_1H_4-C_5H_{12}$	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0602	Бензол	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0616	Диметилбензол (Ксилол)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0621	Метилбензол (Толуол)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0062	0,0062	0,0061
0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
1325	Формальдегид	0,0055	0,0038	0,0026
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,00052	0,00033	0,00015
2424	Фуран	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
2732	Керосин	0,0065	0,0045	0,003
2754	Углеводороды пред. $C_{12}-C_{19}$	0,0001	0,000078	0,000061
2908	Пыль неорганическая: $SiO_2$ 70-20%	Расчет рассеивания не целесообразен, т.к. $C_m/ПДК < 0,01$		
2930	Пыль абразивная	0,0038	0,0025	0,002
3620	Диоксины	0,0015	0,0017	0,0017
*) в числителе приведена приземная концентрация без учета фона, в знаменателе – с учетом фона				

**Таблица 5.1.4.4 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от источников в расчетных точках при использовании природного газа**

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
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) *)	0,17/0,44	0,14/0,41	0,12/0,39
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	0,01	0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,0077	0,0054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,04	0,04
0337	Углерод оксид	0,01	0,01	0,0068
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,002	0,0015	0,0011

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

126

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
*) в числителе приведена приземная концентрация без учета фона, в знаменателе – с учетом фона				

Результаты расчетов приземных концентраций в расчетных точках, рассчитанные по МРР-2017, не имеют принципиальных отличий от результатов расчетов, выполненных по ОНД-86.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК, проведены расчеты рассеивания среднегодовых концентраций.

Результаты расчетов среднегодовых концентраций при использовании дизельного топлива приведены в таблице 5.1.4.5.

Результаты расчетов среднегодовых концентраций при использовании природного газа приведены в таблице 5.1.4.6.

Как показали расчеты среднегодовых приземных концентраций, при использовании дизельного топлива по 30 загрязняющим веществам среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,001 ПДК.

По 5 загрязняющим веществам среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,6 ПДК, и составляют:

- азота диоксид – до 0,593 ПДК;
- азота оксид – до 0,064 ПДК;
- углерод (сажа) – до 0,048 ПДК;
- сера диоксид (ангидрид сернистый) – до 0,095 ПДК;
- углерод оксид – до 0,019 ПДК.

При использовании природного газа по 30 загрязняющим веществам среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,001 ПДК.

По 5 загрязняющим веществам среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,5 ПДК, и составляют:

- азота диоксид – до 0,593 ПДК;
- азота оксид – до 0,064 ПДК;
- углерод (сажа) – до 0,048 ПДК;
- сера диоксид (ангидрид сернистый) – до 0,095 ПДК;
- углерод оксид – до 0,019 ПДК.

**Таблица 5.1.4.5 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ от источников в расчетных точках при использовании дизельного топлива**

Код	Наименование вещества	Среднегодовые 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)	<0,001	<0,001	<0,001
0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	<0,001	<0,001	<0,001
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	<0,001	<0,001	<0,001

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

127

Код	Наименование вещества	Среднегодовые приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	<0,001	<0,001	<0,001
0134	Кобальт (Кобальт металлический)	<0,001	<0,001	<0,001
0138	Магния оксид	<0,001	<0,001	<0,001
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	<0,001	<0,001	<0,001
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	<0,001	<0,001	<0,001
0163	Никель (Никель металлический)	<0,001	<0,001	<0,001
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	<0,001	<0,001	<0,001
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	<0,001	<0,001	<0,001
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,001	0,001
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	<0,001	<0,001	<0,001
0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	<0,001	<0,001	<0,001
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	<0,001	<0,001	<0,001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,593	0,431	0,16
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	<0,001	<0,001	<0,001
0303	Аммиак	<0,001	<0,001	<0,001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,064	0,047	0,017
0316	Водород хлористый	<0,001	0,001	0,001
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	<0,001	<0,001	<0,001
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	<0,001	<0,001	<0,001
0328	Углерод (Сажа)	0,048	0,035	0,013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,095	0,07	0,027
0333	Сероводород	<0,001	<0,001	<0,01
0337	Углерод оксид	0,019	0,014	0,005
0342	Фториды газообразные	<0,001	0,001	0,001
0344	Фториды плохо растворимые	<0,001	<0,001	<0,001
0602	Бензол	<0,001	<0,001	<0,001
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,001	<0,001	<0,001

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

128

Код	Наименование вещества	Среднегодовые приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков
0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	<0,001	<0,001	<0,001
1325	Формальдегид	<0,001	<0,001	<0,001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	<0,001	<0,001	<0,001
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	<0,001	<0,001	<0,001
3620	Диоксины	<0,001	<0,001	<0,001

**Таблица 5.1.4.6 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ от источников в расчетных точках при использовании природного газа**

Код	Наименование вещества	Среднегодовые приземные концентрации ЗВ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе СЗЗ	На границе жилой застройки	На границе садовых участков
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,593	0,431	0,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,064	0,047	0,017
0328	Углерод (Сажа)	0,048	0,035	0,013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,095	0,07	0,027
0337	Углерод оксид	0,019	0,014	0,005
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,001	<0,001	<0,001

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 выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Максимальные 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 Ж). Значения фоновых концентраций приведены без учета вклада Завода.

Максимальные приземные концентрации в расчетных точках по диоксиду азота с учетом фона приведены в таблицах 32, 32а.

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:

при использовании дизельного топлива:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

129

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – от 0,39 до 0,43 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,34 до 0,4 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайших садовых участков – от 0,37 до 0,38 ПДК.

При использовании природного газа:

- в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – от 0,39 до 0,44 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,35 до 0,41 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайших садовых участков – от 0,38 до 0,39 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 5.1.4.7.

Кроме того, в таблице 33 приведена зона воздействия (расстояние от источников, начиная с которого  $C < 0,1$  ПДК) по каждому загрязняющему веществу.

Анализ зоны влияния по каждому загрязняющему веществу, выбрасываемому в атмосферный воздух источниками Завода, показал, что наибольшая зона влияния формируется по диоксиду азота и составляет 5 км.

Анализ зоны воздействия по каждому загрязняющему веществу, выбрасываемому в атмосферный воздух источниками Завода, показал, что наибольшая зона воздействия формируется по диоксиду азота и составляет 1,9 км.

**Таблица 5.1.4.7 – Зона влияния и зона воздействия источников выбросов Завода**

Наименование загрязняющего вещества	Зона влияния	Зона воздействия
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	50 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	1,9 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	$q_{max} < 0,1$
Водород хлористый	$q_{max}=0,03$	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

130

Наименование загрязняющего вещества	Зона влияния	Зона воздействия
Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0031497	
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0000867	
Углерод (Сажа)	200 м	q <sub>max</sub> <0,1
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	300 м	150 м
Сероводород	q <sub>max</sub> =0,0	
Углерод оксид	200 м	100 м
Фториды газообразные	q <sub>max</sub> =0,02	
Фториды плохо растворимые	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0003539	
Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0001839	
Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0002720	
Бензол	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0005917	
Диметилбензол (Ксилол)	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0002750	
Метилбензол (Толуол)	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0001863	
Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	q <sub>max</sub> =0,02	
Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0000292	
Формальдегид	150 м	q <sub>max</sub> <0,1
Фуран	C <sub>м</sub> /ПДК=8,498145e-10	
Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	q <sub>max</sub> =0,01	
Керосин	100 м	q <sub>max</sub> <0,1
Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	q <sub>max</sub> =0,01	
Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	C <sub>м</sub> /ПДК=0,0085982	
Пыль абразивная	150 м	q <sub>max</sub> <0,1
Диоксины	q <sub>max</sub> =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 при использовании дизельного топлива приведены в таблице 5.1.5.1, при использовании природного газа – в таблице 34а.

**Таблица 5.1.5.1 – Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) по источникам выбросов и ингредиентам при использовании дизельного топлива**

№ 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

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

131

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ			
			г/сек	т/год		
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	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		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000736		
		Фуран	4,15E-09	0,000000131		
		Пыль неорганическая: SiO2 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		

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

132

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0003	Сжигание ТКО. Котел №3	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: SiO2 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		
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000736		
Фуран	4,15E-09	0,000000131		
Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	0,6225	19,631		
Диоксины	4,15E-09	0,000000131		
0004	Зарядка аккумуляторов. Вентсистема В-13	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,00416	0,0437
0005	Гараж. Вентсистема Выбросы ЗВ при въезде и выезде автотранспорта из гаража	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,014771	0,006508
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024	0,001058
		Углерод (Сажа)	0,002048	0,000659

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

133

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
0006	Мастерская. Система вытяжной вентиляции В-57 Сварочный пост Металлообрабатывающие станки	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002294	0,001074
		Углерод оксид	0,080215	0,031264
		Керосин	0,015457	0,005688
		Железа оксид	0,0617296	0,280422
		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% Пыль абразивная	0,0001322 0,00584	0,000714 0,04205
6001	Вывоз золы из силосов, шлака Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02157	16,325837
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003505	2,652948
		Углерод (Сажа)	0,002363	1,523875
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004141	2,780307
		Углерод оксид Керосин	0,055715 0,008922	38,58024 6,196697
6002	Доставка ТКО Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории	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
		Углерод оксид Керосин	0,220423 0,032566	116,438397 17,370898
6003	Погрузка шлака в автотранспорт Выбросы ЗВ при работе погрузчиков на территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,020031	0,745758
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003255	0,121186
		Углерод (Сажа)	0,002575	0,076846
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004534	0,148816
		Углерод оксид Керосин	0,047019 0,008506	1,588872 0,295143
6004	Открытая стоянка для личного транспорта Выбросы ЗВ при движении легковых машин по территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00272	0,006702
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000442	0,001089
		Углерод (Сажа)	0,000049	0,000226
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000926	0,002608
		Углерод оксид Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) Керосин	0,318844 0,034667 0,000631	0,400987 0,041824 0,00272
6008	Открытая стоянка для транспорта, не прошедшего радиометрический контроль	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,027776	0,016315

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

134

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ			
			г/сек	т/год		
6009	Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории стоянки	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004514	0,002651		
		Углерод (Сажа)	0,002742	0,001354		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002437	0,001737		
		Углерод оксид	0,140457	0,072812		
		Керосин	0,018913	0,009999		
	Доставка дизтоплива Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,017547		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,002851		
		Углерод (Сажа)	0,000858	0,001808		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,003502		
		Углерод оксид	0,015673	0,037385		
6010	Вывоз ила с очистных сооружений	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,002308		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,000375		
		Углерод (Сажа)	0,000858	0,000238		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,000461		
		Углерод оксид	0,015673	0,004919		
	Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода	Керосин	0,002835	0,000914		
		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		
0007	ДЭС 1 (режим прокрутки)	Углерода оксид	0,2152778	0,0975		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000238	0,000000118		
		Формальдегид	0,002381	0,001071		
		Керосин	0,0575397	0,025714		
		0008	ДЭС 2 (режим прокрутки)	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
Формальдегид	0,002381			0,001071		
Керосин	0,0575397			0,025714		
6005	Заправка баков ДЭС и погрузчиков дизтопливом			Сероводород	0,0000026	0,0000115
				Углеводороды пред. C12-C19	0,000914	0,00411
0009	Нефтеловушка	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,000009		
		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001471	0,01145		
		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000544	0,004234		
		Бензол	0,0000071	0,000055		
		Диметилбензол (Ксилол)	0,0000022	0,000017		
		Метилбензол (Толуол)	0,00000447	0,0000348		
0010	Лаборатория	Натрия гидроксид	0,00000194	0,0000076		

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

135

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
	Вытяжной шкаф	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
	<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)	25,0864301	704,896594
		Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0000167	0,000066
		Аммиак	1,245444	39,26275
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,0775722	114,54542
		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)	0,0332446	6,529317
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	25,1055953	797,964976
		Сероводород	0,0000038	0,0000205
		Углерод оксид	22,3254371	572,932834
		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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

136

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
		Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,00203
		Формальдегид	0,002381	0,002142
		Фуран	1,245E-08	0,000000393
		Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,034667	0,041824
		Керосин	0,1482047	23,940432
		Углеводороды пред.С12-С19	0,000914	0,00411
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	1,8676322	58,893714
		Пыль абразивная	0,00584	0,04205
		Диоксины	1,245E-08	0,000000393
	<b>Итого</b>		<b>89,478725</b>	<b>2618,245447</b>
	<b>в том числе</b>			
	<b>твердых</b>		<b>3,480140</b>	<b>113,407646</b>
	<b>Жидких/газообразных</b>		<b>85,998585</b>	<b>2504,837801</b>

**Таблица 5.1.5.2 – Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) по источникам выбросов и ингредиентам при использовании природного газа**

№ 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
		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)	9,166	213,899
		Аммиак	0,415	13,087
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,49	34,758
		Водород хлористый	2,489	78,493
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,298	261,686
		Углерод оксид	9,149	139,843
		Фториды газообразные	0,166	5,235
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014	0,00000252
		Фуран	4,15E-09	0,000000131
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631
		Диоксины	4,15E-09	0,000000131

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

137

№ ис-точника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ			
			г/сек	т/год		
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	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)	9,166	213,899		
		Аммиак	0,415	13,087		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,49	34,758		
		Водород хлористый	2,489	78,493		
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,298	261,686		
		Углерод оксид	9,149	139,843		
		Фториды газообразные	0,166	5,235		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014	0,00000252		
		Фуран	4,15E-09	0,000000131		
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631		
		Диоксины	4,15E-09	0,000000131		
		0003	Сжигание ТКО. Котел №3	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		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

138

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ			
			г/сек	т/год		
0004	Зарядка аккумуляторов. Вентсистема В-13	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)	9,166	213,899		
		Аммиак	0,415	13,087		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,49	34,758		
		Водород хлористый	2,489	78,493		
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00401		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,298	261,686		
		Углерод оксид	9,149	139,843		
		Фториды газообразные	0,166	5,235		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014	0,00000252		
		Фуран	4,15E-09	0,000000131		
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,6225	19,631		
		Диоксины	4,15E-09	0,000000131		
		0005	Гараж. Вентсистема Выбросы ЗВ при въезде и выезде автотранспорта из гаража	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,00416	0,0437
		0006	Мастерская. Система вытяжной вентиляции В-57 Сварочный пост Металлообрабатывающие станки	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,014771	0,006508
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024			0,001058		
Углерод (Сажа)	0,002048			0,000659		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002294			0,001074		
Углерод оксид	0,080215			0,031264		
Керосин	0,015457			0,005688		
0006	Мастерская. Система вытяжной вентиляции В-57 Сварочный пост Металлообрабатывающие станки	Железа оксид	0,0617296	0,280422		
		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	16,325837		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003505	2,652948		
		Углерод (Сажа)	0,002363	1,523875		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004141	2,780307		
		Углерод оксид	0,055715	38,58024		
		Керосин	0,008922	6,196697		
6002	Доставка ТКО Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории	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		
		Углерод оксид	0,220423	116,438397		
6003	Погрузка шлака в автотранспорт	Керосин	0,032566	17,370898		
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,020031	0,745758		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

139

№ ис-точника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
6004	Выбросы ЗВ при работе погрузчиков на территории	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003255	0,121186
		Углерод (Сажа)	0,002575	0,076846
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004534	0,148816
		Углерод оксид	0,047019	1,588872
		Керосин	0,008506	0,295143
6004	Открытая стоянка для личного транспорта Выбросы ЗВ при движении легковых машин по территории	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00272	0,006702
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000442	0,001089
		Углерод (Сажа)	0,000049	0,000226
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000926	0,002608
		Углерод оксид	0,318844	0,400987
		Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,034667	0,041824
		Керосин	0,000631	0,00272
6008	Открытая стоянка для транспорта, не прошедшего радиометрический контроль Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории стоянки	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,027776	0,016315
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004514	0,002651
		Углерод (Сажа)	0,002742	0,001354
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002437	0,001737
		Углерод оксид	0,140457	0,072812
6009	Доставка дизтоплива Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,017547
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,002851
		Углерод (Сажа)	0,000858	0,001808
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,003502
		Углерод оксид	0,015673	0,037385
6010	Вывоз ила с очистных сооружений Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,002308
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,000375
		Углерод (Сажа)	0,000858	0,000238
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,000461
		Углерод оксид	0,015673	0,004919
0007	ДЭС 1 (режим прокрутки)	Керосин	0,002835	0,000914
		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
0008	ДЭС 2 (режим прокрутки)	Углерода оксид	0,2152778	0,0975
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000238	0,000000118
		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
		Формальдегид	0,002381	0,001071

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

140

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ		
			г/сек	т/год	
6005	Заправка баков ДЭС и погрузчиков дизтопливом	Керосин	0,0575397	0,025714	
		Сероводород	0,0000026	0,0000115	
		Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000914	0,00411	
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
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	
<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)	27,8926301	705,989794			
Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0000167	0,000066			
Аммиак	1,245444	39,26275			
Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,5341722	114,72182			
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)	0,0310216	6,523617			
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	25,0131953	797,721976			
Сероводород	0,0000038	0,0000205			
Углерод оксид	28,5594371	576,895834			

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

141

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	ПДВ	
			г/сек	т/год
		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/α/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000004438	0,000007796
		Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,00203
		Формальдегид	0,002381	0,002142
		Фуран	1,245E-08	0,000000393
		Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,034667	0,041824
		Керосин	0,1482047	23,940432
		Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000914	0,00411
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	1,8676322	58,893714
		Пыль абразивная	0,00584	0,04205
		Диоксины	1,245E-08	0,000000393
	<b>Итого</b>		<b>98,880823</b>	<b>2623,229134</b>
	<b>в том числе</b>			
	<b>твердых</b>		<b>3,47784</b>	<b>113,401733</b>
	<b>Жидких/газообразных</b>		<b>95,402985</b>	<b>2509,827401</b>

### 5.1.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Для снижения выбросов ЗВ от источников Завода предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Очистка отходящих газов будет осуществляться в три этапа.

Первый этап очистки отходящих газов от оксидов азота будет происходить непосредственно в котле.

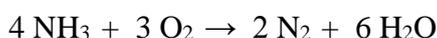
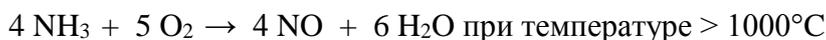
Первый этап очистки отходящих газов от оксидов азота будет происходить непосредственно в котле.

На первом этапе для очистки отходящих газов от оксидов азота будет производиться впрыск 33% водного раствора мочевины в камеру вторичного дожигания. Температура в камере вторичного дожигания составит от 850 до 950°C, что способствует разложению оксидов азота на азот и воду.

Основные реакции



Вторичные реакции



Дальнейший процесс очистки отходящих газов будет происходить в системе газоочистки.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					142

На втором этапе очистки отходящие газы будут вступать во взаимодействие с реагентами в реакторе. В качестве реагентов будут использоваться активированный уголь и гашёная известь. Второй этап очистки позволит избавиться от вторичных диоксинов и фуранов, органических веществ, тяжёлых металлов и кислотных составляющих.

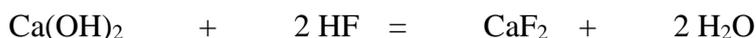
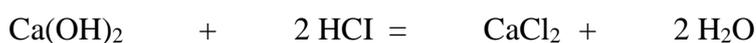
Гидроксид кальция -  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  - подается в систему из бункера через мультишнековый питатель. Механическое дозирующее устройство (управляемое частотным преобразователем) обеспечивает оптимальное дозирование. Дозирование осуществляется через форсунки. При помощи воздуходувки гидроксид кальция транспортируется оттуда в точку подачи в реакторе.

Активированный уголь подается в систему из бункера через мультишнековый питатель.

Механическое дозирующее устройство (управляемое частотным преобразователем) обеспечивает оптимальное дозирование. Дозирование осуществляется через форсунки. При помощи воздуходувки активированный уголь транспортируется оттуда в точку подачи в реакторе.

Твердые вещества удаляются из бункеров фильтров при помощи двух цепных конвейеров, расположенных в нижней части бункеров и транспортируются на общем цепном конвейере к двум накопительным бункерам. Из одного накопительного бункера твердые вещества попадают обратно в реактор. Из другого накопительного бункера остаточные отходы транспортируются при помощи пневматического транспортирующего устройства в бункер остаточных отходов.

Следующие упрощенные химические реакции с участием гашеной извести связывают газообразные загрязняющие вещества  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ , а также гафний.



После реактора дымовые газы будут направляться в рукавный фильтр, где осуществляется сухая очистка газов от золы, пыли, активированного угля, который подается в реактор на предыдущей стадии очистки.

Процесс сухой очистки дымовых газов предназначен для удаления всех частиц пыли, большей части кислотных газообразных загрязняющих веществ посредством нейтрализации с использованием гашеной извести, и органических загрязняющих веществ (PCDD/F), а также ртути и других тяжелых металлов путем адсорбции на активированном угле.

Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ и максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки приведены в таблице 5.1.6.1.

**Таблица 5.1.6.1 - Эффективность очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки**

Загрязняющее вещество	Степень очистки дымовых газов, %	Максимальные показатели концентраций ЗВ в отходящих газах после очистки, мг/м <sup>3</sup>
Пыль	99,9	30
HCl	98,9	60
HF	98,8	4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

143

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество	Степень очистки дымовых газов, %	Максимальные показатели концентраций ЗВ в отходящих газах после очистки, мг/м <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	85,4	200
NO <sub>x</sub>	36,8	200
Hg	95,8	0,05
Углерода оксид	-	100
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 загрязняющих веществ отходящие газы будут выбрасываться в атмосферный воздух через трехствольную дымовую трубу.

Газы, выделяющиеся в процессе охлаждения шлака водой, отводятся в камеру сжигания котлов. Выбросы ЗВ при перегрузках шлака, отсутствуют, т.к. шлак имеет повышенную влажность 20%.

Система выгрузки летучей золы из силосов – закрытая. Выгрузка будет осуществляться через загрузочный рукав, который герметично подключается к кузову автомашины.

В процессе эксплуатации будет осуществляться контроль за соблюдением технологического процесса сжигания ТКО.

Для контроля выбросов загрязняющих веществ после газоочистки на дымовых трубах котлов предусматривается установка системы замеров выбросов. Показатели, 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.

### 5.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения органов Госкомгидромета, выдаваемых предприятиям, о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения. Регулирование выбросов в период НМУ осуществляется по трем режимам.

Первый режим - мероприятия организационно-технического характера. Эти мероприятия можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производственной мощности предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении мероприятий по первому режиму оценивается в 15-20%.

Второй режим - мероприятия по второму режиму включают уменьшение выбросов загрязняющих веществ за счет сокращения объемов производства путем частичной или полной остановки агрегатов и цехов предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении мероприятий по второму режиму должна составлять до 20% с тем, чтобы суммарное снижение приземных концентраций с учетом эффективности мероприятий, предусмотренных по первому режиму, составило 20-40%.

Третий режим - мероприятия по третьему режиму так же, как и по второму режиму, включают уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счёт сокращения объема производства.

Мероприятия по третьему режиму осуществляются в тех случаях, когда после осуществления мероприятий по второму режиму в районе сохраняется высокий уровень загрязнения ат-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

144

мосферы. Дополнительная эффективность снижения приземных концентраций при осуществлении мероприятий по третьему режиму должна составлять до 20% с тем, чтобы суммарное снижение приземных концентраций с учетом мероприятий по 1 и 2 режимам составило около 40-60%.

Мероприятия по 1 режиму НМУ носят организационно-технический характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

По 1 режиму предусмотрены следующие мероприятия:

- усиление контроля за строгим соблюдением технологического режима работы котлов;
- усиление контроля за полнотой сжигания ТКО;
- ограничение, по возможности, движения автотранспорта;
- усиление контроля за работой системы газоочистки;
- запрещение всех видов ремонтных работ, связанных с выбросами в атмосферу.

Эффективность мероприятий на 1 режиму составит 15%.

Мероприятия по 2 режиму НМУ предусматривают снижение расхода ТКО, подаваемого на сжигание, на 20%, ограничение работы погрузчиков и грузового автотранспорта, работающих на вывозе золы и шлака, запрет прокрутки аварийных ДЭС.

Эффективность мероприятий по 2 режиму составляет 20%, суммарное снижение выбросов ЗВ с учетом эффективности мероприятий, предусмотренных по первому режиму, составляет 35%.

Третий режим - мероприятия по третьему режиму аналогичны мероприятиям по второму режиму, включают уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет остановки одного из трех котлов для сжигания ТКО и ограничения работы автотранспорта.

Мероприятия по третьему режиму осуществляются в тех случаях, когда после осуществления мероприятий по второму режиму в районе сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы. Эффективность осуществления мероприятий по третьему режиму составляет 44%.

Суммарное снижение приземных концентраций с учетом мероприятий по I, II и III режимам составляет 59%.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования по II и III режимам НМУ и снижение выбросов приведены в таблице 5.1.7.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									145
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>			

Таблица 5.1.7.1 - Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовозд. смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы при норм. МУ, з/с	выбросы при I режиме НМУ з/с	Мероприятия по 2 режиму НМУ	выбросы при НМУ2, з/с	Мероприятия по 3 режиму НМУ	выбросы при НМУ3, з/с
		код	источник выделения	наименов. источника выброса							название						
											код						
1	1	0001	Сжигание ТКО. Котел №1	Труба	98	135	2249035	411836	2249035	411836	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	0,02754	Снижение	0,022032	Снижение	0,0462672
											диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,0002584	расхода ТКО	0,00020672	расхода ТКО	0,00043411 2
											диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	0,029631	на 20%	0,0237048	на 20%	0,04978008
											Кальция оксид	0,3735	0,317475		0,25398	Остановка работы	0,533358
											Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,0017255		0,0013804	одного котла	0,00289884
											Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00007225		0,0000578	Суммарно по ист. №0001, 0002, 0003	0,00012138
											Магния оксид	0,0249	0,021165		0,016932		0,0355572
											Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,0023324		0,00186592		0,00391843 2
											Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,00306		0,002448		0,0051408
											Никель (Никель металлический)	0,002457	0,00208845		0,00167076		0,00350859 6
											Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00006035		0,00004828		0,00010138 8
											Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0017595		0,0014076		0,00295596
											Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,007395		0,005916		0,0124236
											Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,0000595		0,0000476		0,00009996
											Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,0079645		0,0063716		0,01338036
											Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,00306		0,002448		0,0051408
											Сурьма	0,002849	0,00242165		0,00193732		0,00406837 2
											Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	6,99601		5,596808		11,7532968
											Аммиак	0,415	0,35275		0,2822		0,59262
											Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	1,13713		0,909704		1,9103784
											Водород хлористый	2,489	2,11565		1,69252		3,554292
											Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00010795		0,00008636		0,00018135 6
											Углерод (сажа)	0,000741	0,00062985		0,00050388		0,00105814 8
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	7,07948		5,663584		11,8935264
											Углерод оксид	7,071	6,01035		4,80828		10,097388
											Фториды газообразные	0,166	0,1411		0,11288		0,237048
											Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000238		0,00001904		0,00003998 4
											Фуран	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09		5,9262E-09
											Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	0,6225	0,529125		0,4233		0,88893
											Диоксины	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09		5,9262E-09
1	1	0002	Сжигание ТКО. Котел №2	Труба	98	135	2249037	411838	2249037	411838	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	0,02754	Снижение	0,022032		
											диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,0002584	расхода ТКО	0,00020672		
											диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	0,029631	на 20%	0,0237048		
											Кальция оксид	0,3735	0,317475		0,25398		
											Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,0017255		0,0013804		
											Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00007225		0,0000578		
											Магния оксид	0,0249	0,021165		0,016932		
											Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,0023324		0,00186592		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

146

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовой смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы	выбросы	Мероприятия	выбросы	Мероприятия	выбросы	
		код	источник выделения	наименов. источника выброса							название	при норм. МУ, з/с	при I режиме НМУ з/с	по 2 режиму НМУ	при НМУ2, з/с	по 3 режиму НМУ	при НМУ3, з/с	
											код							
										Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,00306		0,002448				
										Никель (Никель металлический)	0,002457	0,00208845		0,00167076				
										Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00006035		0,00004828				
										Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0017595		0,0014076				
										Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,007395		0,005916				
										Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,0000595		0,0000476				
										Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,0079645		0,0063716				
										Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,00306		0,002448				
										Сурьма	0,002849	0,00242165		0,00193732				
										Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	6,99601		5,596808				
										Аммиак	0,415	0,35275		0,2822				
										Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	1,13713		0,909704				
										Водород хлористый	2,489	2,11565		1,69252				
										Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00010795		0,00008636				
										Углерод (сажа)	0,000741	0,00062985		0,00050388				
										Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	7,07948		5,663584				
										Углерод оксид	7,071	6,01035		4,80828				
										Фториды газообразные	0,166	0,1411		0,11288				
										Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000238		0,00001904				
										Фуран	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09				
										Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	0,6225	0,529125		0,4233				
1	1	0003	Сжигание ТКО. Котел №3	Труба	98	135	2249035	411838	2249035	411838	Диоксины	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09			
											диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0324	0,02754	Снижение	0,022032			
											диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000304	0,0002584	расхода ТКО	0,00020672			
											диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	0,03486	0,029631	на 20%	0,0237048			
											Кальция оксид	0,3735	0,317475		0,25398			
											Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00203	0,0017255		0,0013804			
											Кобальт (Кобальт металлический)	0,000085	0,00007225		0,0000578			
											Магния оксид	0,0249	0,021165		0,016932			
											Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002744	0,0023324		0,00186592			
											Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0036	0,00306		0,002448			
											Никель (Никель металлический)	0,002457	0,00208845		0,00167076			
											Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000071	0,00006035		0,00004828			
											Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00207	0,0017595		0,0014076			
											Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0087	0,007395		0,005916			
											Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00007	0,0000595		0,0000476			
											Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,00937	0,0079645		0,0063716			
											Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0036	0,00306		0,002448			
											Сурьма	0,002849	0,00242165		0,00193732			
											Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,2306	6,99601		5,596808			
											Аммиак	0,415	0,35275		0,2822			
											Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3378	1,13713		0,909704			
											Водород хлористый	2,489	2,11565		1,69252			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

147

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовой смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы при норм. МУ, з/с	выбросы при I режиме НМУ з/с	Мероприятия по 2 режиму НМУ	выбросы при НМУ2, з/с	Мероприятия по 3 режиму НМУ	выбросы при НМУ3, з/с
		код	источник выделения	наименов. источника выброса							название						
											код						
										Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000127	0,00010795		0,00008636			
										Углерод (сажа)	0,000741	0,00062985		0,00050388			
										Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8,3288	7,07948		5,663584			
										Углерод оксид	7,071	6,01035		4,80828			
										Фториды газообразные	0,166	0,1411		0,11288			
										Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028	0,0000238		0,00001904			
										Фуран	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09			
										Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	0,6225	0,529125		0,4233			
										Диоксины	4,15E-09	3,5275E-09		2,822E-09			
1	1	0004	Зарядка аккумуляторов. Вентсистема В-13	Труба	15	25	2249111	411780	2249111	411780	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,00416	0,003536		0,003536		0,003536
1	1	0005	Гараж. Вентсистема	Неорг.ист.	8,6	25	2248907	411778	2248907	411778	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,014771	0,01255535	Ограничение	0,01004428	Ограничение	0,00753321
			Выбросы ЗВ при въезде и выезде автотранспорта из гаража								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024	0,00204	движения	0,001632	движения	0,001224
											Углерод (Сажа)	0,002048	0,0017408	транспорта	0,00139264	транспорта	0,00104448
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002294	0,0019499	на 20%	0,00155992	на 40%	0,00116994
											Углерод оксид	0,080215	0,06818275		0,0545462		0,04090965
											Керосин	0,015457	0,01313845		0,01051076		0,00788307
1	1	0006	Мастерская. Система вытяжной вентиляции В-57	Труба	15	25	2249064	411684	2249064	411684	Железа оксид	0,0617296	0,05247016		0,05247016	Остановка работы	0
			Сварочный пост								Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000869	0,000073865		0,000073865	оборудования	0
			Металлообрабатывающие станки								Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002267	0,000192695		0,000192695		0
											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000815	0,000069275		0,000069275		0
											Углерод оксид	0,0031403	0,002669255		0,002669255		0
											Фториды газообразные	0,0001771	0,000150535		0,000150535		0
											Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,000264945		0,000264945		0
											Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	0,0001322	0,00011237		0,00011237		0
											Пыль абразивная	0,00584	0,004964		0,004964		0
1	1	6001	Вывоз золы из силосов, шлака	Неорг.ист.	5	0	2248962	411640	2249172	411606	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02157	0,0183345	Ограничение	0,0146676	Ограничение	0,0110007
			Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003505	0,00297925	движения	0,0023834	движения	0,00178755
											Углерод (Сажа)	0,002363	0,00200855	транспорта	0,00160684	транспорта	0,00120513
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004141	0,00351985	на 20%	0,00281588	на 40%	0,00211191
											Углерод оксид	0,055715	0,04735775		0,0378862		0,02841465
											Керосин	0,008922	0,0075837		0,00606696		0,00455022
1	1	6002	Доставка ТКО	Неорг.ист.	5	0	2249035	411656	2249266	411613	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,080848	0,0687208		0,0687208		0,0687208
			Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013138	0,0111673		0,0111673		0,0111673
											Углерод (Сажа)	0,009608	0,0081668		0,0081668		0,0081668
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018508	0,0157318		0,0157318		0,0157318
											Углерод оксид	0,220423	0,18735955		0,18735955		0,18735955
											Керосин	0,032566	0,0276811		0,0276811		0,0276811
1	1	6003	Погрузка шлака в автотранспорт	Неорг.ист.	5	0	2248957	411753	2248951	411719	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,020031	0,01702635		0,0170264		0,0170264
			Выбросы ЗВ при работе погрузчиков на территории								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003255	0,00276675		0,0027668		0,0027668
											Углерод (Сажа)	0,002575	0,00218875		0,0021888		0,0021888

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовой смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы при норм. МУ, г/с	выбросы при I режиме НМУ г/с	Мероприятия по 2 режиму НМУ	выбросы при НМУ2, г/с	Мероприятия по 3 режиму НМУ	выбросы при НМУ3, г/с
		код	источник выделения	наименов. источника выброса							название						
											код						
										Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004534	0,0038539		0,0038539		0,0038539	
										Углерод оксид	0,047019	0,03996615		0,0399662		0,0399662	
										Керосин	0,008506	0,0072301		0,0072301		0,0072301	
1	1	6004	Открытая стоянка для личного транспорта	Неорг.ист.	5	0	2249248	411723	2249258	411723	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00272	0,002312		0,0023120		0,0023120
			Выбросы ЗВ при движении легковых машин по территории								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000442	0,0003757		0,0003757		0,0003757
											Углерод (Сажа)	0,000049	0,00004165		0,0000417		0,0000417
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000926	0,0007871		0,0007871		0,0007871
											Углерод оксид	0,318844	0,2710174		0,2710174		0,2710174
											Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,034667	0,02946695		0,0294670		0,0294670
											Керосин	0,000631	0,00053635		0,0005364		0,0005364
1	1	6008	Открытая стоянка для транспорта, не прошедшего радиометрический контроль	Неорг.ист.	5	0	2249277	411627	2249288	411626	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,027776	0,0236096		0,0236096		0,0236096
			Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории стоянки								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004514	0,0038369		0,0038369		0,0038369
											Углерод (Сажа)	0,002742	0,0023307		0,0023307		0,0023307
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002437	0,00207145		0,0020715		0,0020715
											Углерод оксид	0,140457	0,11938845		0,1193885		0,1193885
											Керосин	0,018913	0,01607605		0,0160761		0,0160761
1	1	6009	Доставка дизтоплива	Неорг.ист.	5	0	2248923	411886	2248919	411859	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,00567545		0,0056755		0,0056755
			Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,00092225		0,0009223		0,0009223
											Углерод (Сажа)	0,000858	0,0007293		0,0007293		0,0007293
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,00128435		0,0012844		0,0012844
											Углерод оксид	0,015673	0,01332205		0,0133221		0,0133221
											Керосин	0,002835	0,00240975		0,0024098		0,0024098
1	1	6010	Вывоз ила с очистных сооружений	Неорг.ист.	5	0	2249237	411781	2249287	411774	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006677	0,00567545		0,0056755		0,0056755
			Выбросы ЗВ при движении грузовых машин по территории Завода								Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001085	0,00092225		0,0009223		0,0009223
											Углерод (Сажа)	0,000858	0,0007293		0,0007293		0,0007293
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001511	0,00128435		0,0012844		0,0012844
											Углерод оксид	0,015673	0,01332205		0,0133221		0,0133221
											Керосин	0,002835	0,00240975		0,0024098		0,0024098
1	1	0007	ДЭС 1 (режим прокрутки)	Труба	3	450	22491212	411739	2249122	411739	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,18133339	Остановка работы	0	Остановка работы	0
											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,029466695		0		0
											Углерод (Сажа)	0,0099206	0,00843251	оборудования	0	оборудования	0
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,070833305		0		0
											Углерода оксид	0,2152778	0,18298613		0		0
											Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000238	2,023E-07		0		0
											Формальдегид	0,002381	0,00202385		0		0
											Керосин	0,0575397	0,048908745		0		0
1	1	0008	ДЭС 2 (режим прокрутки)	Труба	3	450	2249120	411731	2249120	411731	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,18133339		0		0
											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,029466695		0		0
											Углерод (Сажа)	0,0099206	0,00843251		0		0
											Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,070833305		0		0

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

149

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовой смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы	выбросы	Мероприятия	выбросы	Мероприятия	выбросы
		код	источник выделения	наименование источника выброса							название	при норм. МУ, з/с	при I режиме НМУ з/с	по 2 режиму НМУ	при НМУ2, з/с	по 3 режиму НМУ	при НМУ3, з/с
										Углерода оксид	0,2152778	0,18298613		0		0	
										Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000238	2,023E-07		0		0	
										Формальдегид	0,002381	0,00202385		0		0	
										Керосин	0,0575397	0,048908745		0		0	
1	1	6005	Заправка баков ДЭС и погрузчиков дизтопливом	Неорг.ист.	2	0	2248924	411665	2248927	411665	Сероводород	0,0000026	0,00000221		0,00000221		0,00000221
										Углеводороды пред.С12-С19	0,000914	0,0007769		0,0007769		0,0007769	
1	1	0009	Нефтеловушка	Труба	2	25	2248954	411841	2248954	411841	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,00000102		0,00000102		0,00000102
										Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,001471	0,00125035		0,00125035		0,00125035	
										Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000544	0,0004624		0,0004624		0,0004624	
										Бензол	0,0000071	0,000006035		0,000006035		0,000006035	
										Диметилбензол (Ксилол)	0,0000022	0,00000187		0,00000187		0,00000187	
										Метилбензол (Толуол)	0,00000447	3,7995E-06		3,7995E-06		3,7995E-06	
1	1	0010	Вытяжной шкаф	Труба	15	25	2249098	411726	2249098	411726	Натрия гидроксид	0,00000194	0,000001649		0,000001649	Остановка работы	0
										Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,0000167	0,000014195		0,000014195	оборудования	0	
										Аммиак	0,000444	0,0003774		0,0003774		0	
										Водород хлористый	0,0000361	0,000030685		0,000030685		0	
										Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,00000139	1,1815E-06		1,1815E-06		0	
										Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,0004369		0,0004369		0	
													Эффективность мероприятий		Эффективность мероприятий		
													%		%		
											диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0972	0,08262	20	0,0660960	44	0,0462672
											диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,000912	0,0007752	20	0,00062016	44	0,00043411
											диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1663096	0,14136316	13	0,12358456	65	0,04978008
											Кальция оксид	1,1205	0,952425	20	0,76194	44	0,533358
											Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,00609	0,0051765	20	0,0041412	44	0,0028988
											Кобальт (Кобальт металлический)	0,000255	0,00021675	20	0,000173	44	0,000121
											Магния оксид	0,0747	0,063495	20	0,050796	44	0,0355572
											Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0083189	0,007071065	20	0,0056716	45	0,0039184
											Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0108	0,00918	20	0,007344	44	0,005141
											Натрия гидроксид	0,00000194	0,000001649	0	0,0000016	100	0,0000000
											Никель (Никель металлический)	0,007371	0,00626535	20	0,0050123	44	0,0035086
											Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000213	0,00018105	20	1,448E-04	44	1,014E-04
											Ртуть (Ртуть металлическая)	0,00621	0,0052785	20	0,0042228	44	0,00295596
											Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0261	0,022185	20	0,017748	44	0,012424
											Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,00021	0,0001785	20	0,0001428	44	0,0001000
											Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,02811	0,0238935	20	0,0191148	44	0,0133804
											Цинка оксид (в пересчете на цинк)	0,0108	0,00918	20	0,007344	44	0,005141
											Сурьма	0,008547	0,00726495	20	0,00581196	44	0,004068372
											Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	25,0864301	21,32346559	21	16,93834823	44	11,89485036
											Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,0000167	0,000014195	0	0,000014195	100	0
											Аммиак	1,245444	1,0586274	20	0,8469774	44	0,5926200

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

150

Площ	Цех	Источник			высота источника выбросов, м	Температура газовой смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	Загрязняющее вещество	выбросы	выбросы	Мероприятия	выбросы	Мероприятия	выбросы
		код	источник выделения	наименов. источника выброса							название	при норм. МУ, г/с	при I режиме НМУ г/с	по 2 режиму НМУ	при НМУ2, г/с	по 3 режиму НМУ	при НМУ3, г/с
											код						
										Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,0775722	3,46593637	21	2,753188	44	1,933381	
										Водород хлористый	7,4670361	6,346980685	20	5,077591	44	3,554292	
										Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,00416139	0,003537182	0	0,0035372	0	0,0035360	
										Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000381	0,00032385	20	0,000259	44	0,000181	
										Углерод (Сажа)	0,0332446	0,02825791	34	0,01869762	38	0,017494258	
										Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	25,1055953	21,33975601	20	17,02014075	44	11,9218212	
										Сероводород	0,0000038	0,00000323	0	0,00000323	0	0,00000323	
										Углерод оксид	22,3254371	18,97662154	20	15,16431731	43	10,81108795	
										Фториды газообразные	0,4981771	0,423450535	20	0,338790535	44	0,237048	
										Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,000264945	0	0,000264945	100	0	
										Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001471	0,00125035	0	0,00125035	0	0,00125035	
										Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000544	0,0004624	0	0,0004624	0	0,0004624	
										Бензол	0,0000071	0,000006035	0	0,000006035	0	0,000006035	
										Диметилбензол (Ксилол)	0,0000022	0,00000187	0	0,00000187	0	0,00000187	
										Метилбензол (Толуол)	0,00000447	3,7995E-06	0	3,7995E-06	0	3,7995E-06	
										Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000084238	7,16023E-05	20	0,00005712	44	0,000039984	
										Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,000514	0,0004369	0	0,0004369	100	0	
										Формальдегид	0,002381	0,00202385	100	0	100	0	
										Фуран	1,245E-08	1,05825E-08	20	8,466E-09	44	5,9262E-09	
										Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,034667	0,02946695	0	0,02946695	0	0,02946695	
										Керосин	0,1482047	0,125973995	42	0,07292082	45	0,06877639	
										Углеводороды пред. C12-C19	0,000914	0,0007769	0	0,0007769	0	0,0007769	
										Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	1,8676322	1,58748737	20	1,27001237	44	0,88893	
										Пыль абразивная	0,00584	0,004964	0	0,004964	100	0	
										Диоксины	1,245E-08	1,05825E-08	20	8,466E-09	44	5,9262E-09	
										<b>Итого</b>	<b>89,478725</b>	<b>76,05692</b>	<b>20</b>	<b>60,62240</b>	<b>44</b>	<b>42,67519</b>	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

151

## 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 предприятии по обращению с отходами;

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		152

– 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.

На период проведения изысканий в 2017 года грунтовые воды до разведанной глубины 50,0 м на территории изысканий вскрыты на глубине от 4,4 м до 7,3 м, «верховодка» отсутствовала.

Балльная оценка защищенности грунтовых вод на территории Завода выполнена по методике В.М.Гольдберга [67] в зависимости от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

Грунтовые воды залегают на глубине от 4,4 м до 7,3 м (1 балла), слой глин до 5 м (4 балла), сумма баллов составит 6, следовательно, площадка Завода относится ко II категории защищенности грунтовых вод, т.е. слабо защищенной.

Конструктивные решения, принятые для зданий и сооружений Завода, предусматривают исполнение фундаментов технологических зданий, сооружений, емкостей в виде монолитной плиты толщиной до 2,0 м, дополнительным покрытием двух слоев гидроизоляционного покрытия типа Технопласт ЭПП с абсолютной гидронепроницаемостью.

Время движения через гидроизоляционное покрытие практически нефилтруемое бесконечно мало и просачивание в нижние горизонты практически невозможно. При возникновении трещин в основании технологических емкостей могут формироваться линзы сточной воды в толще глин и песков.

При возникновении трещин в основании технологических емкостей приближенная оценка времени достижения фильтрующимися сточными водами уровня грунтовых вод для условий однородного разреза грунтов (глины с коэффициентом фильтрации 0,005 м/сут) и постоянства уровня в емкости может быть выполнена по формуле:

$$t = \frac{n \cdot H}{k} \cdot \left( \frac{m}{H} - \ln \left( 1 + \frac{m}{H} \right) \right),$$

где  $H$  – высота столба жидкости в емкости, 5,0 м;

$k$  и  $m$  – коэффициент фильтрации и мощность грунта соответственно;

$n$  – недостаток насыщения пород.

Через толщу глин специфическая жидкость достигнет слоя водонасыщенных песков за 64 суток от днища технологических емкостей. Проектные технические решения предполагают, что при штатной эксплуатации технологического оборудования Завода будет отсутствовать поступление загрязняющих веществ в подземные воды. Проведение работ по строительству не приведет к негативным последствиям для геологической среды (образование оползней, суффозия и др.).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

153

## 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 системы дождеприемников 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.

Для снижения воздействия на подстилающие грунты и грунтовые воды предусматривается следующий комплекс природоохранных мероприятий, включающий в себя дополнительно к комплексу мероприятий по охране почвенного покрова:

- выполнение фундаментов основных технологических зданий и емкостей монолитной плитой с двухслойным гидроизоляционным покрытием с абсолютной гидронепроницаемостью;
- конструктивная защита от вибрации технологического оборудования, при которой выполняется ограничение амплитуды колебаний фундаментов;
- сбор с твердых покрытий загрязненного поверхностного стока в обустроенную сеть водоотведения с последующей очисткой стоков;
- выполнение вертикальной планировки зданий и сооружений с направлением стока с крыш в дождеприемные колодцы;
- контроль за герметичностью и целостностью технологических емкостей;
- контроль за неразрывностью трубопроводов и их изоляционного слоя.

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 и грунтов на территории участка и за его пределами.

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		154

## 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;
- система канализации нефтесодержащих стоков;
- производственно-дождевая канализация;
- канализация аварийного слива масла.

Водоснабжение Завода будет осуществляется от существующих сетей. Возможный источник подключения: г. Воскресенск, ул. Цесиса д. 23, ВЗУ «Сабурово».

В связи с тем, что 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 солей жесткости) на площадке предусмотрена установка подготовки воды хозяйственно-питьевого водоснабжения, производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут.

На площадке завода предусмотрены два резервуара двух суточного запаса питьевой воды объемом по 40 м<sup>3</sup> каждый.

Подача воды на площадку Завода будет осуществляется по двум внеплощадочным трубопроводам от существующих кольцевых (проектируемых) сетей хозяйственно-питьевого водопровода (данные сети выполняет сторонняя организация по отдельному проекту).

Общий расход из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составит 39 м<sup>3</sup>/сут, 18,0 м<sup>3</sup>/ч.

Для обеспечения потребного расхода и напора в здании насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается насосная установка, производительностью 23,4 м<sup>3</sup>/ч, напором 45 м, с частотным регулированием.

Расчетные расходы водопотребления на хозяйственно – питьевые, бытовые, производственные нужды лабораторий и столовой приведены в таблице 5.3.1.1.

**Таблица 5.3.1.1 Расчетные расходы водопотребления**

Наименование потребителя	Количество потребителей		Норма водопотребления л/ смену	Максимальный расход		
	Всего	В наибольшую смену		Суточный м <sup>3</sup> /сут	Часовой м <sup>3</sup> /ч	Расчетный л/с
Хозяйственно-питьевые нужды, в том числе:	100	72		24,67	12,71	5,90
-административные работники	9	7	15	0,14	0,23	0,20
-холодные цеха	72	53	25	1,80	1,10	0,41
-горячие цеха	19	12	45	0,86	0,74	0,68
Душевые сетки	8 шт.		500 л на душ	18,00	6,00	2,4
Столовая на сырье	320 блюд		12	3,84	4,53	2,01
Здравпункт	1 работ.		30	0,03	0,11	0,2
Производственные нужды лаборатории				7,80	2,3	0,61
<b>Итого</b>				<b>32,47</b>	<b>15,01</b>	<b>6,51</b>

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

155

Наименование потребителя	Количество потребителей		Норма водопотребления л/ смену	Максимальный расход		
	Всего	В наибольшую смену		Суточный м <sup>3</sup> /сут	Часовой м <sup>3</sup> /ч	Расчетный л/с
На непредвиденные расходы K=1,2				39,00	18,00	

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 технический водопровод.

Для хранения противопожарного запаса воды приняты два подземных железобетонных резервуара объемом 2000 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение резервуаров предусматривается от сети технического водопровода. Противопожарный объем необходимо восполнить за 24 часа.

Максимальный расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 67,4 л/с.

Общий расчетный максимальный расход воды на пожаротушение составляет 147,4 л/с или 530,64 м<sup>3</sup>/ч.

Общий объем воды на пожаротушение составляет 1559,52 м<sup>3</sup>.

В главном корпусе завода предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно - питьевого водоснабжения;
- система горячего водоснабжения;
- система производственного водопровода;
- система противопожарного водоснабжения;

В ИББ предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно - питьевого водоснабжения;
- система горячего водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения.
- водопровод автоматического пожаротушения.

В главном корпусе запроектированы сети хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения, подающие воду к санитарно-техническим приборам в санузлах и лабораториях.

Подача хозяйственно - питьевой воды в главный корпус предусматривается от внутренних сетей пристроенного к главному корпусу инженерно-бытового блока (ИББ) по трубопроводу диаметром 80 мм.

В здании инженерно-бытового блока (ИББ) запроектированы сети хозяйственно - питьевого холодного и горячего водоснабжения, подающие воду к санитарно-техническим приборам в санузлах и в здравпункте, к технологическому оборудованию столовой, к поливочным кранам.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды по зданию определены согласно СП 30.13330.2012 и составляют:

Общий расход воды расход холодной воды - 24,67 м<sup>3</sup>/сут; 12,71 м<sup>3</sup>/ч; 5,90 л/с, в том числе расход горячей воды – 10,48 м<sup>3</sup>/сут; 5,60 м<sup>3</sup>/ч; 3,44 л/с.

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		156

Горячее водоснабжение предусмотрено от блочного теплового пункта ИББ.

Здание отделения шлакоудаления имеет категорию по взрывопожарной и пожарной опасности – Г, степень огнестойкости – II, объем здания – 22385,76 м<sup>3</sup>.

Расчетные расходы на пожаротушение (при объеме здания 22385,76 м<sup>3</sup>, категории - Г, степени огнестойкости здания – II, составляют:

- внутреннее пожаротушение, фактический расход 5,8 л/с (2,9х2);
- наружное пожаротушение 10 л/с.

#### **Система бытовой канализации**

Бытовая канализация предназначена для сбора бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в зданиях проектируемой площадки Завода, а также производственных стоков от столовой.

По расчетам расход бытовых стоков соответствуют водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды от проектируемой площадки Завода, и составляет 39,0 м<sup>3</sup>/сут (18,0 м<sup>3</sup>/ч).

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов по проектируемым самотечным сетям, отводятся на очистные сооружения бытовых стоков.

В проектной документации принята комплектно-блочная установка глубокой биологической очистки типа БМУ для бытовых стоков производительностью 55 м<sup>3</sup>/сут. Технический паспорт установки представлен в Приложении Ф.

Количество загрязнений в бытовом стоке, поступающем на очистку, составляет:

- по взвешенным веществам – 200 мг/л; - азот – 24,6 мг/л;
- фосфаты – 10,2 мг/л; - хлориды – 27,7 мг/л; - БПКпол – 231 мг/л

Основной технологический процесс очистки сточных вод, реализованный на установке, основан на использовании реагентной обработки, биологических методов очистки, доочистки на фильтрах с плавающей загрузкой и обеззараживании на ультрафиолетовом стерилизаторе до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Бытовые стоки самотеком поступают в усреднитель откуда насосом стоки подаются установку типа БМУ.

Для удаления фосфатов, стоки подвергаются реагентной обработке коагулянтном, а затем поступают в первичный отстойник. В отстойнике осуществляется удаление основной массы взвешенных веществ, имеющих плотность больше воды. Выпавший осадок периодически под давлением гидростатического столба жидкости выводится на узел обезвоживания.

Далее осветленная сточная вода поступает в блок биологической очистки – биореактор, где с участием специализированного активного ила происходит минерализация азотсодержащих органических веществ. Подача технологического воздуха в биореактор осуществляется воздуходувками.

Для интенсификации процесса биологической очистки и обеспечения высокого и стабильного качества очищенной воды, блок биологической очистки оснащен загрузкой типа «Ерш», на котором развивается прикрепленный (иммобилизованный) биоценоз. Это позволит исключить опасность потери биомассы адаптированных микроорганизмов при поступлении токсических веществ или нарушения режима подачи стоков на очистку.

По окончании процесса биоочистки иловая смесь отделяется от сточной воды во вторичном отстойнике. Процесс осаждения интенсифицируется с помощью тонкослойных модулей. Активный ил из отстойной зоны с помощью эрлифта возвращается в биореактор.

Образующийся в процессе биологической очистки избыточный активный ил влажностью

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		157

97% в количестве 0,14 м<sup>3</sup>/сут периодически отводится под действием гидростатического столба жидкости в иловый колодец для накопления и вывоза на утилизацию.

Очищенная вода, прошедшая реагентную обработку и полную биологическую очистку, подвергается доочистки на фильтре с плавающей загрузкой

Затем очищенные сточные воды проходят электромагнитный расходомер и обеззараживаются в ультрафиолетовой бактерицидной установке.

Периодически необходимо проводить промывку фильтра с плавающей загрузкой путем прекращения подачи в фильтр воды из вторичного отстойника (вода из вторичного отстойника подается сразу на узел обеззараживания по аварийно-переливной линии) и подачей воздуха. Степень очистки: до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения.

Количество загрязнений в очищенном бытовом стоке составляет:

- по взвешенным веществам – 3 мг/л; - азот – 0,39 мг/л; - фосфаты – 0,2 мг/л;
- хлориды – 18,3 мг/л; - БПКпол – 3,0 мг/л

Очищенные бытовые стоки отводятся за пределы ограждения площадки завода и далее в существующие сети бытовой канализации. Возможный источник подключения: г.Воскресенск, Западная д.1. Внеплощадочные сети выполняет сторонняя организация по отдельному проекту.

### ***Канализация нефтесодержащих сточных вод***

Канализация нефтесодержащих сточных вод предназначена для сбора и отведения сточных вод с территорий склада вспомогательного топлива, с территории автозаправки, с территорий автостоянок и от автодороги грузового проезда до зоны загрузки отходов (1/1), а также для отвода стоков с нефтепродуктами, образующихся в главном корпусе.

Дождевые и талые воды с открытых площадок для сливо-наливных устройств, обвалованной площадки резервуарного парка и автодорог склада вспомогательного топлива, загрязненные нефтепродуктами собираются в приемки, дождеприемники и по проектированным сетям поступают в насосную станцию, откуда подаются на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Объем дождевого стока от расчётного дождя, поступающего на очистку с данной территории, составляет –91,4 м<sup>3</sup>(1253 м<sup>3</sup>/год).

Количество загрязнений в дождевом стоке (с открытых площадок для сливо-наливных устройств, обвалованной площадки резервуарного парка и автодорог склада вспомогательного топлива), поступающем на очистку, принято в соответствии с п.8.8 РД 34.42.101 «Руководство по проектированию обработки и очистки производственных сточных вод тепловых электростанций», п.7.6.2 (таблица 16) СП32.1330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и составляет: - по взвешенным веществам – 300 мг/л; - по нефтепродуктам – до 100 мг/л; - БПКполн – 85.

На сетях установлены дождеприемники, сборные железобетонные смотровые колодцы для возможности прочистки трубопроводов в период эксплуатации.

На выпусках от дождеприемников, расположенных на обвалованной площадке резервуарного парка - за пределами ограждающей стены и на площадках сливо-наливных устройств, предусмотрено устройство гидравлических затворов.

Дождевые и талые воды с территорий автозаправки по проектируемым сетям отводятся в насосную станцию склада вспомогательного топлива, откуда подаются на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Объем дождевого стока от расчётного дождя, поступающего на очистку с территорий автозаправки, составляет – 7,41 м<sup>3</sup> (95 м<sup>3</sup>/год)..

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

158

Дождевые и талые воды с территорий автостоянки легкового транспорта по проектируемым сетям самотеком поступают в насосную станцию перекачки стоков с нефтепродуктами подземного исполнения, откуда подаются на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Объем дождевого стока от расчётного дождя, поступающего на очистку с территорий автостоянки, составляет – 29,6 м<sup>3</sup> (469,8 м<sup>3</sup>/год).

Количество загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, составляет:

- по взвешенным веществам – 1000 мг/л;
- по нефтепродуктам – до 30 мг/л;
- БПК<sub>20</sub> – до 30 мг/л

Нефтесодержащие сточные воды образующихся в главном корпусе от мытья полов, от механизмов и установок по напорной сети отводятся на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Количество нефтесодержащих сточных вод в главном корпусе составляет:

- периодический сброс от мытья полов помещений - 5 м<sup>3</sup>/ч, 10 м<sup>3</sup>/сут.

Состав сточных вод принят в соответствии с РД 34.42.101 п.8.8:

- нефтепродукты – до 100 мг/л;
- взвешенные вещества – до 100 мг/л.

Дождевые и талые воды с территорий автостоянки грузового автотранспорта и от автодороги грузового проезда до зоны загрузки отходов (1/1) самотеком по проектируемым сетям отводятся в аккумулирующую емкость очистных сооружений нефтесодержащих стоков.

Объем дождевого стока от расчётного дождя, поступающего на очистку с данной территории, составляет –222,3 м<sup>3</sup> (3522,9 м<sup>3</sup>/год).

Количество загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, составляет:

- по взвешенным веществам – 2000 мг/л;
- по нефтепродуктам – до 30 мг/л;
- БПК<sub>20</sub> – 100 мг/л

Общий максимальный объем стоков поступающих в аккумулирующую емкость очистных сооружений нефтесодержащих стоков составляет 360,71 м<sup>3</sup>/сут.

В состав очистных сооружений нефтесодержащих стоков входят:

- аккумулирующая емкость V=420 м<sup>3</sup>;
- блочно-модульная установка по типу Plana OS.P-3, производительностью 3 л/с (10,8 м<sup>3</sup>/ч);
- насосная станция (в составе установки).

Блочно-модульная установка принята наземного исполнения с утепленным укрытием, отоплением с блоком механизированного удаления, пескоулавливания и обезвоживания осадка, с насосной станцией подачи производственно-дождевой воды на очистку, насосной станцией для напорного отведения очищенных стоков и насосами подачи осадка на обезвоживание.

Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в аккумулирующую емкость, оснащенную нефтесорбирующими бонами для предварительной очистки от всплывших нефтепродуктов. Содержание в стоках загрязняющих веществ (после отстаивания), подаваемых на очистку в блочно-модульную установку Plana OS.P-3, принято по паспорту оборудования и составляет:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

159

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

- по взвешенным веществам – 500 мг/л; - по нефтепродуктам – 20 мг/л, - БПК<sub>5</sub> – 9 мг/л

Согласно Справочного пособия к СНиП 2.04.03-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» при продолжительности отстаивания 1-2 сут эффект снижения содержания взвешенных веществ и показателя ХПК в аккумулирующей емкости колеблется в основном в пределах 80-90 %, а показатели БПК в пределах 60-80 %.

Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в аккумулирующую емкость, оснащенную нефтесорбирующими бонами для предварительной очистки от всплывших нефтепродуктов. Из аккумулирующей емкости стоки с помощью насосов подаются на блочно-модульную установку, где стоки проходят очистку и сорбционную фильтрацию на блоках двухступенчатых фильтров.

Аккумулирующая емкость представляет собой подземную железобетонную емкость, разделенную на две секции. Аккумулирующая емкость предназначена для уменьшения производительности очистных сооружений за счет аккумуляции стоков, поступающих за короткий период времени большим расходом, и их подачи на модульную установку очистки расходом 3 л/с.

Содержание в стоках загрязняющих веществ (после отстаивания), подаваемых на очистку в блочно-модульную установку Plana OS.P-3, принято по паспорту оборудования (Приложение Ф) и составляет:

- по взвешенным веществам – 500 мг/л; - по нефтепродуктам – 20 мг/л, - БПК<sub>5</sub> – 9 мг/л

Для откачки осадка из аккумулирующей емкости на блок обезвоживания осадка предусмотрен насос. Осадок после обезвоживания периодически вывозится в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Накопленные нефтепродуктами сорбирующие бонны регенерируются путем их отжима в емкость и вывозятся специализированной техникой в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Степень очистки: до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения.

Количество загрязнений в очищенном стоке составляет:

- по взвешенным веществам – 3 мг/л;

- по нефтепродуктам – 0,05 мг/л.

- БПК<sub>5</sub> – 2,3 мг/л

Общее количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки (при максимальном расчетном дожде), составит – 1,2 м<sup>3</sup>.

Количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки за год, составит – 26,32 м<sup>3</sup>.

Очищенные сточные воды поступают в емкости очищенной воды с общим объемом 300 м<sup>3</sup>, откуда насосами подаются (дозированным сбросом) с расходом 1,25 м<sup>3</sup>/ч (29,88 м<sup>3</sup>/сут) в систему внеплощадочной бытовой канализации.

Самотечные сети канализации стоков с нефтепродуктами запроектированы из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб по ТУ 2248-011-54432486-2013 диаметром 300 мм. Напорные сети запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 80 - 100 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Принципиальная схема канализации нефтесодержащих сточных вод приведена на чертеже 159-17К /ПИР-НК.ГЧ лист 3.

На сетях установлены дождеприемники, сборные железобетонные смотровые колодцы

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		160

для возможности прочистки трубопроводов в период эксплуатации.

### **Система производственно-дождевой канализации**

Дождевые воды с крыш зданий и с территории завода, а также производственные стоки от главного корпуса отводятся по проектируемым самотечным сетям на очистные сооружения производственно-дождевых стоков.

Дождевые стоки от зданий и дождеприемников самотеком поступают в аккумулирующую емкость очистных сооружений.

Объем дождевого стока поступающего на очистные сооружения определен согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты» дополнение к СП32.13330.2012 М. ОАО «НИИ ВОДГЕО» и составляет – 1411,3 м<sup>3</sup>. Средний годовой объем поверхностных сточных вод составляет 25691 м<sup>3</sup>/год.

Расход производственных сточных вод от промывки оборудования подготовки воды (ВПУ) и от системы продувки котла, поступающих на очистку, составляет 5,8 м<sup>3</sup>/ч (139,28 м<sup>3</sup>/сут).

Общий максимальный объем стоков поступающих в аккумулирующую емкость составляет 1550,5 м<sup>3</sup>/сут.

Количество загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку принято по дополнению к СП32.13330.2012 М. ОАО «НИИ ВОДГЕО», составляет:

- по взвешенным веществам – 2000 мг/л;
- по нефтепродуктам – до 50 мг/л;
- БПК<sub>20</sub> – 100 мг/л;

В состав очистных сооружений производственно-дождевых стоков входят:

- аккумулирующая емкость V=1940 м<sup>3</sup>;
- блочно-модульная установка по типу Plana OS.P-10, производительностью 10 л/с (36 м<sup>3</sup>/ч);
- насосная станция (в составе установки).

Блочно-модульная установка принята наземного исполнения с утепленным укрытием, отоплением с блоком механизированного удаления, пескоулавливания и обезвоживания осадка, с насосной станцией подачи производственно-дождевой воды на очистку, насосной станцией для напорного отведения очищенных стоков и насосами подачи осадка на обезвоживание.

Технический паспорт оборудования представлен в Приложении Ф.

Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в аккумулирующую емкость, оснащенную нефтесорбирующими бонами для предварительной очистки от всплывших нефтепродуктов. Из аккумулирующей емкости стоки с помощью насосов подаются на блочно-модульную установку, где стоки проходят ламинарную гравитационную сепарацию, контактную коалесценцию, сорбционную фильтрацию на блоках двухступенчатых фильтров. В коалесцентных сепараторах происходит коалесцирование (слипание) нефтепродуктов. Всплывшие нефтепродукты собираются нефтесорбирующими плавающими бонами, изготовленными из микроволокнистого полипропилена. Глубокая очистка по НП и ВВ осуществляется на блоках двухступенчатых фильтров.

Аккумулирующая емкость представляет собой подземную железобетонную емкость, разделенную на секции. Аккумулирующая емкость предназначена для уменьшения производительности очистных сооружений за счет аккумуляции стоков, поступающих за короткий период

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

161

времени большим расходом, и их подачи на модульную установку очистки расходом 10 л/с.

В холодный период, при отсутствии дождевого стока очистке подвергается только производственный сток (промывочные воды от ВПУ и от системы продувки котла) главного корпуса, поступающие в секцию производственного стока аккумулирующей емкости общим расходом 139,2 м<sup>3</sup>/сут.

При поступлении в аккумулирующую емкость поверхностного и производственного стока с расчетным объемом 1550,5 м<sup>3</sup>, происходит перераспределение сточной воды по секциям. Включение и отключение насосов, подающих стоки на установку очистки, осуществляется автоматически по заданным уровням воды в секциях емкости. Для подачи стоков на очистку в каждой секции устанавливаются погружные канализационные насосы на автоматической трубной муфте. Монтаж и демонтаж насосов предусмотрен передвижной грузоподъемной техникой через люки.

Содержание в стоках загрязняющих веществ (после отстаивания), подаваемых на очистку в блочно-модульную установку Plana OS.P-10, принято по паспорту оборудования (Приложение Ф) и составляет:

- по взвешенным веществам – 500 мг/л;
- по нефтепродуктам – 20 мг/л,
- БПК5 – 9 мг/л

Для откачки осадка из аккумулирующей емкости на блок обезвоживания осадка предусмотрен насос.

Степень очистки в Plana OS.P-10 достигает норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения. Количество загрязнений в очищенном производственно-дождевом стоке принято по паспорту оборудования и составляет:

- по взвешенным веществам – 3 мг/л;
- по нефтепродуктам – 0,05 мг/л,
- БПК5 – 1,3 мг/л

Общее количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки (при максимальном расчетном дожде), составит – 7,5 м<sup>3</sup>.

Количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки за год, составит – 122,2 м<sup>3</sup>.

Накопленные нефтепродуктами сорбирующие боны регенерируются путем их отжима в емкость и вывозятся специализированной техникой в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Очищенные сточные воды поступают в емкости очищенной воды с общим объемом 1200 м<sup>3</sup>, откуда насосами, установленными в блочно-модульной установке, подаются в количестве 9,9 м<sup>3</sup>/ч (макс. 30,96 м<sup>3</sup>/ч) в главный корпус для дальнейшего использования в технологическом цикле.

Очистка секций от осадка осуществляется по мере его накопления погружным канализационным насосом на автоматической трубной муфте. Накопленный осадок откачивается на установку мешкового обезвоживания.

Осадок после обезвоживания периодически вывозится в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Модульная станция очистки производственно-дождевых стоков оснащена комплектной системой автоматического управления (САУ).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

162

Расчет дождевых сточных вод представлен в Приложении X.

### **Система канализации аварийного слива масла**

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях маслонаполненных трансформаторов предусматривается маслосборник - подземный резервуар.

В случае аварии на трансформаторе в маслосборник сбрасывается масло, воды пожаротушения, а также дождевые воды и воды снеготаяния.

В соответствии с требованиями ПУЭ - объем маслоприемника без отвода масла рассчитывается на прием 100 % объема масла, залитого в трансформатор и 80 % воды от средств пожаротушения из расчета орошения поверхностей трансформатора с интенсивностью 0,2 л/с·м<sup>2</sup> в течение 30 мин.

Объем масла и воды при ликвидации возможного пожара для пристанционного трансформатора по расчету составил 42 м<sup>3</sup>.

В проекте предусматривается установка подземных маслосборников выполненных из железобетона объемом 50 м<sup>3</sup>.

Из маслосборника масло (в случае аварии) откачиваются и вывозятся спецтранспортом на регенерацию или утилизацию. Дождевые стоки при постоянном режиме поступают в маслосборники и при накоплении до определенного уровня откачиваются переносным насосом в сеть производственно-дождевой канализации с дальнейшим отводом на очистные сооружения производственно-дождевых стоков.

Качественный состав загрязнений в дождевом стоке составляет:

- по взвешенным веществам – до 100 мг/л;
- по нефтепродуктам – следы трансформаторного масла»

Маслосборник должен быть всегда опорожненным и готовым для приема масла и воды на случай аварии и пожара. Для этого маслосборник оборудуется сигнализацией о наличии воды и масла с выводом сигнала на ОЩУ.

Проектом предусматривается строительство сетей маслоотводов от проектируемых пристанционных трансформаторов к маслосборнику объемом 50 м<sup>3</sup>, а также трубопровод аварийного слива турбинного масла в проектируемый маслосборник.

### **Внутренние системы канализации главного корпуса**

В главном корпусе предусмотрены следующие системы канализации:

- бытовая канализация;
- производственная канализация;
- производственная канализация замасленных стоков;
- производственно-дождевая канализация;
- производственная канализация бункера отходов.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов в санузлах. Бытовые стоки отводятся по самотечным сетям в проектируемые наружные сети бытовой канализации, далее в существующие сети бытовой канализации ЗАО «Аквасток», в соответствии с Техническими условиями от 19.10.2017 №102ВО.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования лабораторий и отвода воды после испытания противопожарных систем, пожаротушения кабельных помещений.

Производственные стоки, стоки пожаротушения кабельных этажей отводятся по лоткам

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

163

и самотечным сетям в проектируемые наружные сети производственно-дождевой канализации.

В проектной документации предусмотрен отдельный сбор и очистка производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, от главного корпуса на локальной установке.

Источниками сточных вод загрязненных нефтепродуктами в главном корпусе, являются стоки от мытья полов, от механизмов и установок.

Количество нефтесодержащих сточных вод в главном корпусе составляет:

-постоянный сброс -5 м<sup>3</sup>/ч, 10 м<sup>3</sup>/сут;

-периодический сброс от мытья полов помещений - 5 м<sup>3</sup>/ч, 10 м<sup>3</sup>/сут.

Состав сточных вод до очистки, принят в соответствии с п.8.8 РД 34.42.101:

-нефтепродукты – до 100 мг/л; - взвешенные вещества – до 100 мг/л.

Нефтесодержащие сточные воды собираются по лоткам в приямок, откуда погружным насосом отводятся в наружную сеть для подачи на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

В маслобензоотделителе последовательно установлены коалесцентные модули – набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Благодаря специальной раме, фильтрующие элементы очень легки в обслуживании - для промывки фильтров не требуется спускаться в емкость, фильтры по направляющим легко изымаются через техническую горловину. После отсека маслобензоотделителя на выходе показатели по ВВ снижаются до 5 мг/л, по НП - до 0,3 мг/л. Очищенные стоки отводятся в систему внеплощадочной сети бытовой канализации.

Дождевая канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли корпуса в наружные сети дождевой канализации. Расчетный расход дождевых вод с кровли корпуса составляет 295 л/с.

Для удаления сточных вод, образующихся в бункере отходов в случае поступления мокрых отходов, в днище бункера предусмотрен уклон в сторону приямка с отводящей трубой, подающей стоки в емкость сбора стоков объемом 40 м<sup>3</sup>. Из емкости стоки насосом подаются на мусор с дальнейшим сжиганием в котле.

#### ***Внутренние системы канализации инженерно-бытового блока***

В ИББ предусмотрены следующие системы канализации:

- бытовая канализация;
- производственная канализация;
- дождевая канализация.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов в санузлах, здравпункте, столовой и душевых сеток. Бытовые стоки отводятся по самотечным сетям в проектируемые наружные сети бытовой канализации.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования столовой в наружную сеть бытовой канализации.

В связи с тем, что столовая принята на 16 посадочных мест, работающая на полуфабрикатах с выпуском условных блюд 320 в сутки, поэтому для данного предприятия, согласно п.8.28 СП 118.1333.2012, жиरोуловитель не предусматривается.

Дождевая канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в наружные сети дождевой канализации.

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		164

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 22 л/с.

### **Внутренние системы канализации насосной станции вспомогательного топлива**

В насосной станции запроектированы сети бытовой и производственной канализации.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов санузлов отводятся по самотечным сетям в проектируемые наружные сети бытовой канализации.

Производственная канализация предусмотрена для отвода случайных проливов из помещения венткамеры в проектируемую сеть дождевой канализации.

Модульные станции очистки производственно-дождевых стоков и нефтесодержащих стоков оснащены комплектной системой автоматического управления (САУ).

САУ выполняется на базе программируемого микропроцессорного контроллера и комплектуется: сенсорной панелью контроля и управления, в составе щита управления, и локальными органами ручного управления (включая аварийную остановку).

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 ливнеборных 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 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов – 200 мг/дм<sup>3</sup>. 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 м<sup>3</sup>/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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

165

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.

Дождевые стоки с площадок склада жидкого топлива, стоянки 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 отдельно. 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 водонос-

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		166

ного горизонта.

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 предусматривается 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).

В соответствии с исходными данными, водонесущие коммуникации на площадке завода

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

167

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 предусматривается:

- ведение работ строго на отведенных участках, не нарушая границ;
- не допускается захламления строительной площадки отходами от строительства;
- осуществляется стоянка, заправка и мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ на специальной площадке;
- в случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке;
- покрывается слоем пены из огнетушителя поверхность разлива при аварийном разливе дизельного топлива в целях предотвращения образования взрывоопасной газовоздушной смеси.

Для защиты грунтовых вод от загрязнения в период строительства проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство сплошного монолитного бункера из бетона низкой водопроницаемости W8;
- с наружной стороны бункера предусматривается рулонная изоляция;
- с внутренней стороны предусматривается нанесение стойких к среде эксплуатации состава кольматирующего действия.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод в период эксплуатации будут 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

168

канализационной сети или переполнении её;

- разливы нефти и/или нефтепродуктов при техногенных авариях производств;
- 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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

169

## 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) - 40 668,0м<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).

Столовая на 320 бл/сут, работает на привозном сырье.

Принятая технология обезвреживания ТКО – сжигание на колосниковой решетке.

В проектной документации принята комплектно-блочная установка глубокой биологической очистки типа БМУ для очистки бытовых стоков производительностью 55 м<sup>3</sup>/сут.

Дождевые воды с крыш зданий и с территории завода, а также производственные стоки от главного корпуса отводятся на очистные сооружения производственно-дождевых стоков. Первоначально стоки самотеком поступают в аккумулирующую емкость очистных сооружений, далее блочно-модульную установку по типу Plana OS.P-10, производительностью 10 л/с (36 м<sup>3</sup>/ч).

Канализация нефтесодержащих сточных вод предназначена для сбора и отведения сточных вод с территорий склада вспомогательного топлива, с территории автозаправки, с территорий автостоянок и от автодороги грузового проезда до зоны загрузки отходов (1/1), а также для отвода стоков с нефтепродуктами, образующихся в главном корпусе. Первоначально стоки самотеком поступают в аккумулирующую емкость очистных сооружений, далее блочно-модульную установку по типу Plana OS.P-3, производительностью 3 л/с (10,8 м<sup>3</sup>/ч).

Подробное описание очистного оборудования см. раздел 5.3.1, технологические паспорта представлены Приложение Ф.

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

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

170

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 минеральных масел моторных /Код 4 06 150 01 31 3/ (III класс опасности);
- отходы минеральных масел трансмиссионных /Код 4 06 150 01 31 3/ (III класс опасности);
- отходы минеральных масел промышленных /Код 4 06 130 01 31 3/ (III класс опасности);
- отходы прочих минеральных масел /Код 4 06 190 01 31 3/ (III класс 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);
- изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) /Код 4 02 311 00 00 0/ (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);
- опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) /Код 9 19 205 01 39 3 / (III 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 15% и более /Код 7 23 102 01 39 3/ (III класс опасности);
- остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак) /Код 7 47 111 11 20 4/ (IV класс опасности);
- отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов /код 7 41 116 11 72 4/ (IV класс опасности);
- фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами /Код 4 43 761 21 52 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);
- отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие/Код 7 36 100 02 72 4/ (IV 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);
- ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод /Код 7 22 201 11 39 4/ (IV класс опасности);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

171

- отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные /Код 4 05 811 01 60 5/ (V класс опасности)
- отходы полиэтиленовой тары незагрязненной /Код 4 34 110 04 51 5/ (V класс опасности)
- остатки и огарки стальных сварочных электродов /Код 9 19 100 01 20 5/ (V класс опасности);
- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные /Код 7 36 100 01 30 5/ (V 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;
- 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 разделенный 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)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

172

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 5.4.2.1, 5.4.2.2 для справки приведены фактические данные по составу золошлаковых отходов московских МСЗ-2 и МСЗ-4.

**Таблица 5.4.2.1 - 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

**Таблица 5.4.2.2 - 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

В таблице 5.4.3.3 для справки приведены фактические данные по составу золошлаковых отходов московского МСЗ-3, согласно разработанного паспорта опасного отхода, представленного в Приложении Ц.

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

173

Таблица 5.4.5.3 - Усредненный химический состав золошлаковых отходов московских МСЗ-2 и МСЗ-4

№ комп.	Наименование компонента	Содержание компонентов в золошлаковых отходах, % вес.	
		Зола от сжигания ТКО	Летучая зола из рукавного фильтра (отходы газоочистки)
1.	Влага	0,10180	2,7400
2.	Алюминий	12,4300	0,2400
3.	Барий	0,0320	0,0680
4.	Висмут	0,0010	0,072
5.	Железо	17,4900	0,3900
6.	Кадмий	0,0002	0,0077
7.	Калий	0,1800	3,6800
8.	Кальций	1,0200	39,96
9.	Кобальт	0,0007	0,0028
10.	Кремний	68,0400	0,3700
11.	Литий	0,0001	0,0003
12.	Магний	0,0340	0,2300
13.	Марганец	0,0120	0,3400
14.	Медь	0,0440	0,0190
15.	Молибден	0,0110	0,1000
16.	Мышьяк	0,0004	0,0019
17.	Натрий	0,2500	2,6600
18.	Никель	0,0013	0,0033
19.	Олово	0,0170	0,1600
20.	Ртуть	0,0001	0,0012
21.	Свинец	0,0049	0,1100
22.	Стронций	0,0013	0,0680
23.	Сульфат-ион	0,1200	3,3500
24.	Углерод	0,0001	30,5472
25.	Фосфат-ион	0,0004	0,0044
26.	Хлорид-ион	0,1900	14,5900
27.	Хром	0,0037	0,0220
28.	Цинк	0,0140	0,0210

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 4 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) –

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

174

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.
4. Передача золы лицензирующей сторонней организации на размещение отходов III класса опасности.

#### 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).

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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

175

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.

#### 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, ас-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

176

фальта и бетона).

Практики использования шлака в строительстве представлены в таблице 5.4.2.3.

**Таблица 5.4.2.3 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 Возможность использования золошлаковых отходов на основании Российских разработок**

В журнале "Бетон и железобетон" №4, август 2014 (<https://vniizhbeton.ru/articles/299/>) рассмотрена статья об использовании промышленных отходов, производство бетона на основе золошлаковых отходов мусоросжигания.

Предлагается переработки золошлаковых отходов по инновационной патентной технологии физико-химической детоксикации «Д'Юникон» ВНИИжелезобетона.

В институте ВНИИжелезобетон были проведены глубокие научные исследования, связанные с получением бетонных изделий с применением детоксицированных золошлаковых отходов мусоросжигательных заводов, обеспечившие серьезный практический результат.

Получены патент на изобретение №2123989, Российская Федерация, С 04 В 28/00, 38/08, 38/10, В 09 В 3/00. Способ физико-химической детоксикации и утилизации золошлаковых отходов / В.А. Рахманов, М.Н. Горбовец, В.И. Мелихов, Г.В. Топильский, Е.Г. Величко, А.И. Козловский, В.Г. Довжик; заявл. 22.05.97; опубл. 27.12.98, Бюл.№36.

Патент на изобретение № 2311236 Российская Федерация. В 09 В 3/00, С 04 В 28/00, С 04 В 18/10. Способ утилизации золошлаковых отходов мусоросжигания / В.А. Рахманов, В.И. Мелихов, С.К. Казарин, А.И. Козловский, Г.Я. Амханицкий, М.Н. Горбовец; заявл. 20.07.2006; опубл.27.11.2007, Бюл. №33.

На основе данных о составе твердых бытовых отходов Москвы, исследования химиче-

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		177

ского состава шлаков и зол, полученных при сжигании ТБО в условиях действующего Мусоросжигательного завода №3, была разработана технология физико-химической детоксикации золошлаковых отходов и их утилизации. Суть ее заключается в применении комплексного детоксиканта «ВНИИжелезобетон», при использовании которого образуются малоподвижные водонерастворимые соединения тяжелых металлов, которые прочно закрепляются в затвердевшей бетонной матрице на активных центрах цементного клинкера. Проведенные исследования показали, что содержание вредных примесей в водных вытяжках из образцов такого бетона не превышают уровня ПДК.

В ходе исследований были определены последовательность обработки золошлаковой смеси, граничные соотношения технологических параметров воздействия, соотношения компонентов по массе в %: цемента, золошлаковой смеси, комплексной водопонижающей добавки и детоксиканта; определены параметры технологии получения легких и особо легких бетонов с использованием ЗШО.

Предложенный способ физико-химической детоксикации отличается крайней простотой, не требует специального технологического оборудования, осуществляется при обычных температурах 5-30 0С и не отличается от традиционной технологии приготовления формовочной бетонной смеси.

После сортировки и сепарации от металлических включений и несгоревших фракций золошлаковые отходы мусоросжигания вместе с цементом, заполнителем, модификатором бетона добавкой - детоксикантом и водой затворения последовательно подаются в бетоносмеситель с последующим перемешиванием в течение 1-5 мин до получения однородной бетонной смеси, которую затем используют по назначению.

В качестве добавки-модификатора используют смесь, состоящую из микрокремнезема, пластификатора и ускорителя твердения в соотношениях, обеспечивающих получение изделий, отвечающих проектным требованиям по основным параметрам качества. В качестве добавки - детоксиканта используют относительно недорогие доступные вещества, способные вступать в химическое взаимодействие с водорастворимыми формами тяжелых и цветных металлов.

Применение разработанной технологии позволяет повысить эффективность мусоросжигательных заводов, снизить затраты на перевозку и захоронение золошлаков с превращением их значительной части (до 90%) в товарную продукцию; обеспечить высвобождение земельных участков под полигоны и др.

В 2011 году на КВЦ «Сокольники» 14-ом Международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед-2011» за «Способ утилизации золошлаковых отходов мусоросжигания» (Патент 2311236) ВНИИ железобетон получил медаль международного жюри.

#### **5.4.2.8 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

178

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, автомагистрали) 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 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 1700 кг/м до 1900 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.

Норматив образования отхода составит 0,15 т/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).

Отходы минеральных масел моторных /Код 4 06 150 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем минеральных масел моторных, образующегося на Заводе, составит 10 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Отходы минеральных масел трансмиссионных /Код 4 06 150 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем минеральных масел трансмиссионных, образующегося на Заводе, составит 10 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Отходы минеральных масел промышленных /Код 4 06 130 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем минеральных масел промышленных, образующегося на Заводе, составит 10 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Отходы прочих минеральных масел /Код 4 06 190 01 31 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем прочих минеральных масел, образующегося на Заводе, составит

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		179

4,5 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Отходы зачистки маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования /Код 6 91 328 11 39 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем отходов, образующегося на Заводе, составит 3,0 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

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 0,5 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) /Код 4 02 311 00 00 0/ (III класс опасности);

В своем составе имеющее спецодежду и протирочную ветошь загрязненную опасными веществами.

Максимальный объем отходов, образующегося на Заводе, составит 0,4 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

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 20568 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность). Плотность золы составляет 700 кг/м<sup>3</sup>.

Норматив образования отхода составит 20,568 тыс т/год (29,38 тыс м<sup>3</sup>/год).

Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) /Код 9 19 205 01 39 3/ (III класс опасности);

Максимальный объем отхода, образующегося на Заводе, составит 0,17 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность), на основании данных объекта аналога.

Остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак) /Код 7 47 111 11 20 4/ (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). Из выходного шлака отбираются металлические отходы в объеме 23 964 т.

Насыпная плотность шлака составляет 1300 кг/м.

Норматив образования отхода составит 215,676 тыс т/год (165,905 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 опасности. В таблице 39 приведен расчет класса опасности образуемых на Заводе золошлаковых отходов.

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

180

Таблица 5.4.3.1 – Расчет образования отходов

Наименование опасного компонента в ЗШО	Среднее содержание опасного компонента, мг/кг			Коэффициент степени опасности $W_i$ , мг/кг	Показатель степени опасности К		
	Шлак	Котельная зола	Летучая зола из рукавного фильтра		Шлак	Котельная зола	Летучая зола из рукавного фильтра
Мышьяк As	8	10	55	55	0,15	0,18	1,00
Цинк Zn	3000	5250	15000	463,4	6,47	11,33	32,37
Хром Cr	275	200	250	100	2,75	2,00	2,50
Свинец Pb	1250	2500	5500	33,1	37,76	75,53	166,16
Ртуть Hg	1,5	2,5	12,5	10	0,15	0,25	1,25
Марганец Mn	750	1050	1500	537	1,40	1,96	2,79
Медь Cu	3000	700	2000	358,9	8,36	1,95	5,57
Кадмий Cd	30	65	300	26,9	1,12	2,42	11,15
Суммарный показатель степени опасности отходов К					58,16	95,62	222,79

Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов /код 7 41 116 11 72 4/ (IV класс опасности);

Максимальный объем извлекаемых из шлака черных металлов, образующегося на Заводе, составит 23 964 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами /Код 4 43 761 21 52 4/ (IV класс опасности);

Максимальный объем адсорбентов и фильтрующих материалов, образующегося на Заводе, составит 0,05 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) /Код 9 19 204 02 60 4/ (IV класс опасности);

Максимальный объем обтирочного материала, образующегося на Заводе, составит 0,1 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Мусор и смет производственных помещений малоопасный /Код 7 33 210 01 72 4 / (IV класс опасности);

Максимальный объем смета производственных помещений, образующегося на Заводе, составит 3 750 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Мусор и смет уличный /Код 7 31 200 01 72 4/ (IV класс опасности);

Место вывоза – лицензированное предприятие по обращению с данным видом отхода.

При уборке прилегающей территории образуется мусор и смет уличный. Количество образующегося от уборки прилегающей территории смета определяется по формуле:

$$M = n * S * 10^{-3}, \quad (5.4.3.1)$$

где  $n$  – норма образования смета на 1 м<sup>2</sup> убираемой территории – 5 кг/год (СП 42.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»)

$S$  – площадь убираемой территории, 27740,0+3040,0 кв.м;

$p$  – плотность смета – 0,625 т/м<sup>3</sup>.

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.2.

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		181

Таблица 5.4.3.2 – 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>	40668	0,008 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	0,005 т/м <sup>2</sup>	203,34	325,34
Открытые стоянки	м/места	22+20	0,055	0,2	0,05	0,231
ИТОГО					203,4	325,6

Норматив образования отхода составит 203,4 т/год (325,6246,3 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:

$$Q = N * m, \quad (5.4.3.2)$$

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).

Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные /Код 4 05 811 01 60 5/ (V класс опасности)

Максимальный объем объема, образующегося на Заводе, составит 1,5 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной /Код 4 34 110 04 51 5/ (V класс опасности)

Максимальный объем объема, образующегося на Заводе, составит 1,5 тонн ежегодно (после выхода на полную мощность).

Остатки и огарки стальных сварочных электродов /Код 9 19 100 01 20 5/ (V класс опасности).

Максимальный объем отхода, образующегося на Заводе, составит:

$$M = n * m, \quad (5.4.3.3)$$

где n – норматив образования отхода,

m – количество используемого материала;

$Q = 0,85 * 0,15 = 0,13 \text{ т/год}$ .

Норматив образования отхода составит 0,13 т/год.

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

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

182

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений /Код 4 06 350 01 31 3/ (III класс опасности):

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.3.

**Таблица 5.4.3.3 – Расчет образования отходов**

Вещество	Расход воды, Q, м³/год	Концентрация вещества		Влажность осадка, В, %	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м³]
		на входе (C <sub>1</sub> ) мг/л	на выходе (C <sub>2</sub> ) мг/л			
Канализация нефтесодержащих сточных вод (аккумулирующая емкость с нефтесорбирующими бонами)						
склад вспомогательного топлива						
Нефтепродукты	1253	100	20	70	0,3341	0,3713
территория автозаправки						
Нефтепродукты	95	30	20	70	0,0032	0,0035
территория автостоянок и автодороги грузового проезда						
Нефтепродукты	469,8	30	20	70	0,0157	0,0174
Нефтепродукты	3522,9	30	20	70	0,1174	0,1305
главный корпус						
Нефтепродукты	1500	100	20	70	0,4000	0,4444
Производственно-дождевая канализация (аккумулирующая емкость с нефтесорбирующими бонами)						
Нефтепродукты	25691	50	20	70	2,5691	2,8546
	Итого				<b>3,4</b>	<b>3,8</b>

Норматив образования отхода составит 3,4 т/год (3,8 м³/год).

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более 7 23 102 01 39 3 (III класс опасности):

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.4.

**Таблица 5.4.3.4 – Расчет образования отходов**

Вещество	Расход воды, Q, м³/год	Концентрация вещества		Влажность осадка, В, %	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м³]
		на входе (C <sub>1</sub> ) мг/л	на выходе (C <sub>2</sub> ) мг/л			
Канализация нефтесодержащих сточных вод (аккумулирующая емкость с нефтесорбирующими бонами)						
склад вспомогательного топлива						
Взвешенные вещества	1253	300	60	70	1,0024	0,4010
территория автозаправки						
Взвешенные вещества	95	1000	500	70	0,1583	0,0633
территория автостоянок и автодороги грузового проезда						
Взвешенные вещества	469,8	1000	500	70	0,7830	0,3132
Взвешенные вещества	3522,9	2000	500	70	17,6145	7,0458
главный корпус						
Взвешенные вещества	1500	1000	500	70	2,5000	1,0000
Производственно-дождевая канализация (аккумулирующая емкость с нефтесорбирующими бонами)						
Взвешенные вещества	25691	2000	500	70	128,4550	51,3820
	Итого				<b>150,5</b>	<b>60,2</b>

Норматив образования отхода составит 150,5 т/год (60,2 м³/год).

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % /Код 7 23 102 02 39 4/ (IV класс опасности):

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.5.

**Таблица 5.4.3.5 – Расчет образования отходов**

Вещество	Расход воды, Q, м³/год	Концентрация вещества		Влажность осадка, В, %	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м³]
		на входе (C <sub>1</sub> ) мг/л	на выходе (C <sub>2</sub> ) мг/л			
Канализация нефтесодержащих сточных вод (БМУ)						

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

183

Взвешенные вещества	6840,7	500	5	70	11,29	4,51
Нефтепродукты	6840,7	20	0,03	70	0,46	0,51
Итого					<b>11,74</b>	<b>5,02</b>

Норматив образования отхода составит 11,74 т/год (5,02 м<sup>3</sup>/год).

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный /Код 7 21 100 01 39 4/ (IV класс опасности):

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.6.

**Таблица 5.4.3.6 – Расчет образования отходов**

Вещество	Расход воды, Q, м <sup>3</sup> /год	Концентрация вещества		Влажность осадка, В, %	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м <sup>3</sup> ]
		на входе (C <sub>1</sub> ) мг/л	на выходе (C <sub>2</sub> ) мг/л			
производственно-дождевая канализация (БМУ)						
Нефтепродукты	25691	500	3	70	42,56	17,02
Взвешенные вещества	25691	20	0,05	70	1,71	1,90
Итого					<b>44,27</b>	<b>18,92</b>

Норматив образования отхода составит 44,27 т/год (18,92 м<sup>3</sup>/год).

Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод /Код 7 22 201 11 39 4/ (IV класс опасности):

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.7.

**Таблица 5.4.3.7 – Расчет образования отходов**

Вещество	Расход воды, Q, м <sup>3</sup> /год	Концентрация вещества		Влажность осадка, В, %	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м <sup>3</sup> ]
		на входе (C <sub>1</sub> ) мг/л	на выходе (C <sub>2</sub> ) мг/л			
хозяйственно-бытовая канализация (БМУ)						
Взвешенные вещества	10950	200	3	97	71,90	43,58
азот	10950	24,6	0,39	97	8,84	5,36
фосфаты	10950	10,2	0,2	97	3,65	2,21
Итого					<b>84,39</b>	<b>51,15</b>

Норматив образования отхода составит 84,39 т/год (51,15 м<sup>3</sup>/год).

Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие /Код 7 36 100 02 72 4/ (IV класс опасности):

Нормативы образования отходов приняты на основании «рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РФССР» ЖКХ 1982г.

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.8.

**Таблица 5.4.3.8 – Расчет образования отходов**

Название объекта образования	Количество блюд (n)	Удельные нормы образования бытовых отходов (y)		Средняя плотность (q)	Кол-во отходов, (N), [т]	Кол-во отходов, (N), [м <sup>3</sup> ]
		кг/сут	л/сут			
Столовая на 16 п/м	320 сут	0,03	0,1	300	3,5	11,7
Бытовые отходы						

Норматив образования отхода составит 3,5 т/год (11,7 м<sup>3</sup>/год).

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные /Код 7 36 100 01 30 5/ (IV класс опасности):

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							184

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Нормативы образования отходов приняты на основании «рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РФССР» ЖКХ 1982г.

Расчет образования отходов представлен в таблице 5.4.3.9.

**Таблица 5.4.3.9 – Расчет образования отходов**

Название объекта образования	Количество блюд (n)	Удельные нормы образования (y)		Плотность, (P), [кг/м <sup>3</sup> ]	Кол-во отходов, (N), [Т]	Кол-во отходов, (N), [м <sup>3</sup> ]
		кг/сут	л/сут			
Столовая на 16 п/м	320	3,2	6,4	400	1,17	2,34
(Пищевые отходы)		0,01 кг/1 бл	0,02 л/1 бл		1,2	2,3

Норматив образования отхода составит 1,2 т/год (2,3м<sup>3</sup>/год).

Все устанавливаемое на производство оборудование новое, в первые пять лет ремонту не подлежит.

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 № 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 5.4.3.10.

Перечень, объемы, характеристика и способы удаления, накопления отходов производства и потребления приведены в таблице 5.4.3.11.

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 №242.

**Таблица 5.4.3.10 – Характеристика отходов производства и потребления**

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м <sup>3</sup> /год
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Токсичные	I	0,15000	
Итого I класса опасности:				0,150000	

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

185

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м³/год
отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	пожароопасные	III	30,00	
Отходы минеральных масел моторных	4 06 150 01 31 3	пожароопасные	III	10,00	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	пожароопасные	III	10,00	
Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	пожароопасные	III	10,00	
Отходы прочих минеральных масел	4 06 190 01 31 3	пожароопасные	III	4,50	
Отходы зачистки маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования	6 91 328 11 39 3/	пожароопасные	III	3,00	
Фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов	4 43 117 81 61 3	пожароопасные	III	0,50	
Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 02 311 00 00 0	пожароопасные	III	0,40	
Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола)	7 47 110 00 00 0	пожароопасные, экотоксичные	III	20568,000	29400,000
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) /Код 9 19 205 01 39 3 / (III класс опасности);	9 19 205 01 39 3	пожароопасные	III	0,170	
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	пожароопасные	III	3,44	
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	пожароопасные	III	150,51	
Итого 3 класса опасности:				<b>20790,5</b>	<b>29400,0</b>
остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак)	7 47 111 11 20 4	Не установлены	IV	215676,00	323515,00

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

186

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м³/год
Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	Не установлены	IV	23964,00	
фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами	4 43 761 21 52 4	Не установлены	IV	0,05	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Не установлены	IV	0,10	
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	203,39	325,58
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Не установлены	IV	13,74	124,95
отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	Не установлены	IV	3,5	11,7
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Не установлены	IV	11,74	
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Не установлены	IV	44,27	
Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 201 11 39 4	Не установлены	IV	84,39	
Итого 4 класса опасности:				<b>243751,2</b>	<b>329977,2</b>
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	Не установлены	V	1,50	
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Не установлены	V	1,50	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5/	Не установлены	V	0,13	
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Не установлены	V	1,17	2,34
Итого 5 класса опасности:				4,30	2,34

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

187

Наименование отходов	Код по ФККО	Опасные свойства отхода	Класс опасности для ОПС	Количество,	
				т/год	м <sup>3</sup> /год
ВСЕГО				<b>264546,2</b>	<b>359379,5</b>

Перечень и количество отходов будут уточняться по факту после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию при разработке проекта ПНООЛР.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

188

Таблица 5.4.3.11 - 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	0,15	0,15	-	Обезвреживание	Специализированное лицензированное предприятие по демеркуризации ртутьсодержащих ламп
<b>Итого 1 класса опасности</b>								<b>0,15</b>	<b>0,15</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 моторных	4 06 150 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.	10,00	10,00	-	Обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого на МСЗ	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.	10,00	10,00	-	Обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов
отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого на МСЗ	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.	10,00	10,00	-	Обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию отработанных нефтепродуктов

Взам. инв. №

Попр. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

189

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	
отходы прочих минеральных масел	4 06 190 01 31 3	периодической замены масел и технического обслуживания технологического оборудования, эксплуатируемого на МСЗ	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
Отходы зачистки маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования	6 91 328 11 39 3	Очистка воды в установках производится от нефтепродуктов, как в эмульгированном, так и растворенном состоянии.	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
Фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов	4 43 117 81 61 3	ткань фильтровальная из рукавных фильтров ГОО, 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.	0,50	-	0,50	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов III класса опасности
Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 02 311 00 00 0	Производственная деятельность персонала	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.	0,40	-	0,40	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов III класса опасности
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 %	Не реже 1 раза в два дня	20568,00	-	20568,00	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов III класса опасности
опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 205 01 39 3	Уборка проливов нефтепродуктов на территории и в помещениях	3	Прочие дисперсные системы	н/р	нефтепродукты > 15%, дерево - 60 - 80%, также может содержать: вода	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,17	-	0,17	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов III класса опасности

Взам. инв. №

Пош. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

190

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	
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.	3,44	3,44	-	Обезвреживание	Специализированное предприятие по утилизации отработанных нефтепродуктов
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 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.	150,51	150,51	-	Обезвреживание	Специализированное предприятие по обезвреживанию
<b>Итого 3 класса опасности</b>								<b>20790,5</b>	<b>70,9</b>	<b>20569,1</b>		
остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак)	7 47 110 00 00 0	Термическая обработка ТКО на колосниковой решетке	4	Кусковая форма	н/р	шлак -100%	Не реже 1 раза в два дня	215676,00	-	215676,00	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности
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	4	Кусковая форма	н/р	металл 95%, примеси 5%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	23964,00	23964,00	-	Переработка	Лицензированное предприятие по переработки металлов
фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами	4 43 761 21 52 4	Производственная деятельность персонала, оборудования	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.	0,05	-	0,05	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

191

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	
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 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.	0,10	-	0,10	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности
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	-	3750,00	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Уборка территории	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	н/р	Кремний диоксид – 55-70%; Растительные остатки – 5-15%	1 раз в день	203,39	-	203,39	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников, посетителей	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	н/р	Бумага, картон – 40,0%; Древесина – 20,0%; Текстиль – 7,0%; Стекло – 6,0%; Металл – 5,0%; Пластмасса – 12,0%; Пищевые отходы – 10,0%	3 раза в холодное время года, 1 раз в теплое время года	13,74	13,74	-	Переработка	собственное производство
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	цикл столовой, растаривание продукции	4	Дисперсные системы	н/р	Бумага, картон – 70,0%; пластмасса - 15%, металлы – 5%, прочее	1 раз в день	3,50	3,50	-	Переработка	собственное производство

Взам. инв. №

Пош. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

192

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	
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Технологическое обслуживание ЛОС производственно-дождевых, нефтеловушек	4	Прочие дисперсные системы	н/р	Вода – 50-55%, диоксид кремния – 40-45%, нефтепродукты меньше 15%, так же 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.	11,47	11,47	-	Обезвреживание	Лицензированное предприятие по обезвреживанию
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	эксплуатация очистных сооружений производственно-дождевых 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.	44,27	44,27	-	Обезвреживание	Лицензированное предприятие по обезвреживанию
ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 201 11 39 4	эксплуатация очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод	4	Прочие дисперсные системы	н/р	вода - 25 - 30%, органические вещества (природного происхождения) - 15 - 20%, диоксид кремния - 40 - 50%, нефтепродукты < 15% также может содержать: ПАВ, алюминий оксид, железо, магний оксид, кальций оксид, титан оксид, марганец оксид	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	84,39	84,39	-	Обезвреживание	Лицензированное предприятие по обезвреживанию
<b>Итого 4 класса опасности</b>								<b>243751,2</b>	<b>24121,7</b>	<b>219629,5</b>		
отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	жизнедеятельность, производственная и офисная деятельность сотрудников МСЗ	5	Прочие формы твердых веществ	н/р	бумага, картон	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	1,5	1,5		Переработка	Лицензированное предприятие по переработке бумаги и картона

Взам. инв. №

Пошл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

193

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	
отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	жизнедеятельность, производственная и офисная деятельность сотрудников МСЗ	5	Изделие из одного материала	н/р	полиэтилен - 95 - 100%, также может содержать: влага и летучие вещества, натрия гидроксид, железо.	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	1,5	1,5		Переработка	Лицензированное предприятие по переработке пластмасс
остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	технологические работы выполняемые в мастерской	5	Твердое	н/р	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 мес.	0,1	-	0,13	Размещение	Лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V класса опасности
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	цикл столовой	5	Дисперсные системы	н/р	вода - 56%, углеводы - 27,3%, белки - 10%, липиды - 4%, пластмасса - 1,7%, металлы - 1%	1 раз в день	1,2	1,2		Переработка	собственное производство
<b>Итого 5 класса опасности</b>								<b>4,3</b>	<b>4,2</b>	<b>0,1</b>		
							<b>ИТОГО</b>	<b>264546,2</b>	<b>24196,9</b>	<b>240198,7</b>		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

194

#### 5.4.4 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 объём 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 обустриваются 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.

Общее влияние мест временного накопления отходов не должно оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду (почву, атмосферный воздух, поверхностные и под-

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							195
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

земные 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 накопление 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.

#### **5.4.5 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 отходов должны иметь твердое покрытие, ограждение, препятствующее развалу отходов, свободный подъезд к площадке для погрузки. Рекомендуется совместное расположение площадок для крупногабаритных отходов различных наименований.

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, исключаящие возмож-

Взам. инв. №						<i>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</i>	Лист
							196
Подп. и дата						<i>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</i>	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ное 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 масла хранятся в закрытых бочках, по ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия». 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 контейнерах внутри помещения главного корпуса.

Отходы (осадки) нефтесодержащих и дождевых сточных вод, хранятся безвременного накопления отходов.

Бытовые отходы, пищевые отходы собираются во временных металлических контейнерах, затем поступают на обезвреживание в собственное производство.

Отходы, которые подлежат утилизации (лом черных металлов) предусматривается после накопления в металлическом контейнере, вывозить на лицензированные предприятия по обработке и утилизации отходов.

Отходы шлака будут временно накапливаться в здании шлакоудаления размерами 112,0\*18,1, высота 13,80 м. При максимальной загрузке завода суточный объем образования шлака составит 887 куб.м./сут. При нормальной работе Завода площадей хранения шлака хватит на 6,5 рабочих дней.

Отходы летучей золы будут временно накапливаться в накопительном бункере золы. Транспортировка золы из накопительного бункера в силос сухой золы предусмотрен пневматической системой. Силос сухой золы расположен вне главного корпуса, за рядом Р между осями 19-21. При максимальной загрузке завода суточный объем образования золы составит 80,55 куб.м./сут. При нормальной работе Завода объемов силосов хватит на 5 рабочих дней.

Отходы будут вовремя вывезены специализированным предприятием, имеющим лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, на основании договора.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

197

### 5.4.6 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 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.						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							198
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	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 расчетной СЗЗ 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. 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.

Сжигание на решетке обеспечивает непрерывное горение и высокий уровень выгорания

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 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.

Характеристика инженерно-технологического оборудования Завода как источника шума приведена в таблице 5.5.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						200

Таблица 5.5.2.1 - Характеристика инженерно-технологического оборудования Завода 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	1k	2k	4k	8k		
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 2ед. 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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

201

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	1k	2k	4k	8k		
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	62	одновременно работают 6 ед. оборудования
	Hydrated lime blower (воздуходувка гидратной извести), УЗМ		95,2	95,3	93,2	89,0	85,3	79,9	74,2	68,2	91	одновременно работают 3 ед. оборудования
	Active Carbon blower (воздуходувка активного углерода), УЗМ		95,2	95,3	93,2	89,0	85,3	79,9	74,2	68,2	91	одновременно работает 1 ед. оборудования
	ID fan (дымосос), УЗМ		104,2	104,3	102,2	98,0	94,3	88,9	83,2	77,2	100	одновременно работают 3 ед. оборудования
	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	70	одновременно работают 3 ед. оборудования
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	73,7	
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	80	5 installed, 3x in operation (3 раб, 2 резервных)
	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	80	одновременно работает 1 ед. оборудования
	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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования
	Bypass valve (байпасный клапан), r <sub>0</sub> =1 м		92	93	88	86	87	89	85	80	94	одновременно работает 1 ед. оборудования
	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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования
	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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования
	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	89	одновременно работает 2 ед. оборудования
	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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования
	Air Compressors), r <sub>0</sub> =1 м		84,2	84,3	82,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2	80	одновременно работает 1 ед. оборудования
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	82	одновременно работает 1 ед. оборудования	
ACC (OUTDOOR) конденсатор с воздушным охлаждением	ACC fans (вентиляторы ВО), УЗМ		114,2	114,3	112,2	108,0	104,3	98,9	93,2	87,2	110	одновременно работает 2 ед. оборудования
	ACC steam (vakuum) duct to ACC (inside) (паропровод КВО пониженного давления к внешнему КВО), УЗМ		71,7	76,7	76,7	86,7	91,7	96,7	91,7	86,7	100	одновременно работает 1 ед. оборудования
	ACC steam (vakuum) duct to ACC (outside) (паропровод КВО пониженного давления к внутреннему КВО), УЗМ		71,7	76,7	76,7	86,7	91,7	96,7	91,7	86,7	100	одновременно работает 1 ед. оборудования

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

202

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	1k	2k	4k	8k			
BOTTOM ASH HANDLING (система шлакоудаления)	Trucks circulation		-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	2 автомашины/час
	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	80	одновременно работает 1 ед. оборудования	
	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	80	одновременно работает 1 ед. оборудования	
HV SUBSTATION	HV/MV Transformer (OBAT01) (трансформатор HV/MV (OBAT01)), r <sub>0</sub> =0,3 м		79,9	79,0	72,5	67,0	62,7	58,4	53,6	49,3	70	одновременно работает 1 ед. оборудования	
	HV/MV transformers (OBVT01) (трансформаторы HV/MV (OBVT01)), r <sub>0</sub> =0,3 м		69,9	69,0	62,5	57,0	52,7	48,4	43,6	39,3	60	одновременно работает 1 ед. оборудования	
	MV/MV transformer (OBVT02) (трансформатор MV/MV (OBVT02)), r <sub>0</sub> =0,3 м		69,9	69,0	62,5	57,0	52,7	48,4	43,6	39,3	60	одновременно работает 1 ед. оборудования	
E-HOUSING (TURBINE HALL)	10x E-houses (MV, LV, FWP, UPS, ACC) - Air Cond (10x систем E-house (CH, NH, ПЭНУ, 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	70		
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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования	
	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	80	одновременно работает 1 ед. оборудования	
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	85	одновременно работает 1 ед. оборудования	
Boiler hall	Safety valve boiler (предохранительный клапан котла), r <sub>0</sub> =1 м		83	84	79	77	78	80	76	71	85		
Turbine hall	Safety valve HP/MP, (предохранительный клапан HP/MP), r <sub>0</sub> =1 м		83	84	79	77	78	80	76	71	85		
	Bypass valve (байпасный клапан), r <sub>0</sub> =1 м		92	93	88	86	87	89	85	80	94		
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	70		
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	96	одновременно работает 1 ед. оборудования	
Общестанционная компрессорная станция сжатого воздуха	Компрессорная установка типа ДЭН-400ШМ "Оптим", 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	
	Осушитель ОВА-3300Т, 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	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

203

Для обеспечения необходимого воздухообмена в помещениях Завода предусмотрены вентиляционные системы с естественным и механическим побуждением.

В отвальном пролете и бункере отходов в период работы котлов предусматривается устройство приточной вентиляции, совмещенной с воздушным отоплением, которая обеспечивает возмещение воздуха, забираемого из верхней зоны бункерного помещения для первичного дутья в топку котлов. Подача воздуха осуществляется в рабочую зону отвального пролета. Для перетока воздуха в бункер отходов в верхней зоне перегородки между отвальным пролетом и бункерным помещением установлены заслонки с электроприводами, которые закрываются, если котлы не эксплуатируются.

На период остановки котлов и осуществления загрузки бункера отходов, для ассимиляции вредных веществ, выделяемых мусоровозами, в помещении отвального пролета предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для естественного притока (без подогрева) в наружной стене предусмотрены решетки с воздушными клапанами с электроприводами. Удаление воздуха из отвального пролета предусматривается перетоком в бункер отходов через разгрузочные ворота. Вытяжные вентиляторы установлены на кровле бункера отходов.

У ворот предусматривается установка воздушных завес отсекающего типа. Включение завес блокируется с приводами для открывания ворот, т.е. тепловые завесы работают ограниченное время.

Для вентиляции турбинного и котельного отделений, отделения очистки газов предусмотрены самостоятельные вентиляционные системы. Удаление воздуха из котельного отделения производится за счет забора воздуха на вторичное дутье, а также через крышные вентиляторы, расположенные на кровле котельного отделения. Удаление воздуха из турбинного отделения и отделения очистки дымовых газов производится крышными вентиляторами, установленными на кровле. У ворот предусматриваются воздушные завесы с электроподогревом. Включение завес блокируется с приводами для открывания ворот.

В электротехнических и кабельных помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха в кабельные и электротехнические помещения осуществляется приточными камерами и приточными вентиляционными системами П12-П28 из помещения турбинного отделения, что исключает прямое шумовое воздействие воздухозаборов приточных систем на прилегающую территорию. Удаление воздуха выполняется за пределы главного корпуса, в местах пересечений ограждающих строительных конструкций установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Помещения аккумуляторной и кислотной оборудуются приточно-вытяжной системой вентиляции. Приток воздуха в помещение аккумуляторных батарей и кислотной предусматривается отдельной приточной установкой с водяным калорифером. Удаление воздуха системой механической вентиляции производится из нижней и верхней зоны наружу, за пределы главного корпуса. Работа вентиляционных систем заблокирована с зарядным устройством таким образом, чтобы зарядное устройство не включалось в работу при выключенной вентиляции. В тамбур-шлюз аккумуляторной предусмотрена постоянно действующая приточная система подачи воздуха. Выброс вытяжного воздуха выполняется на высоте не менее 1,5 выше уровня кровли, через факельный выброс.

В помещениях экспресс-лаборатории и складов реагентов предусматриваются отдельные системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местных отсосов воздуха от лабораторных шкафов.

В помещениях мастерских предусмотрена общеобменная механическая приточно-вытяжная вентиляция. От стола сварщика предусмотрена самостоятельная вытяжная система, воздух выбрасывается за пределы здания.

В помещениях инженерно-бытового блока для обеспечения требуемых параметров воз-

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата				
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					204

духа рабочей зоны запроектированы приточные и вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется радиальными и канальными вентиляторами. Выбросы от вытяжных систем предусматриваются выше кровли.

В административных помещениях, в обеденном зале столовой, в зале совещаний, для борьбы с теплоизбытками в летний период принята мульти-сплит система кондиционирования воздуха с внутренними блоками кассетного типа.

В помещениях крановщика, объединенного щита, серверной предусмотрена установка сплит-систем настенного типа. Наружные блоки оборудованы низкотемпературными комплектами автоматики, обеспечивающими круглогодичное использование кондиционеров. В помещении серверной предусмотрена резервная система кондиционирования.

В зданиях главной проходной и грузовой проходной с весовой предусмотрено отопление с использованием электроконвекторов со встроенными термостатами. Вентиляция приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением. Приток – неорганизованный, через открывающиеся регулируемые оконные створки. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция помещений насосной станции пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении насосной предусмотрена постоянно действующая естественная вентиляция, с установкой дефлекторов, и периодически действующие механические вытяжка и приток, которые работают при повышении в помещении температуры выше +35°C.

В электротехнических помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, которая включается и выключается по датчику температуры. Приток естественный через заслонку с электроприводом из помещения насосной, вытяжка - механическая, канальным вентилятором за пределы здания.

В помещении склада баллонов газа предусмотрена постоянно действующая естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы. В складе баллонов ацетилена предусматривается механическая вентиляция с резервом. Приток естественный, подается через заслонку. В электрощитовой предусмотрена естественная вытяжка через заслонку и неорганизованный приток, через неплотности притворов. Источников шума, связанных с эксплуатацией инженерно-технологического и вентиляционного оборудования на складе баллонов газа, нет.

В помещении склада масла в таре предусматривается естественная вентиляция через дефлекторы, установленные на кровле. Постоянные рабочие места в помещении склада масла отсутствуют. На период работы обслуживающего персонала предполагается проветривание: вытяжка через осевой вентилятор, приток - через клапан. Ввиду кратковременности работы вытяжного вентилятора (в периоды присутствие персонала) вклад его в общий уровень шумового воздействия не учитывался.

Насосная станция вспомогательного топлива работает в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. В помещении насосной станции предусматривается механический приток, с очисткой и подогревом в зимнее время, из верхней зоны предусмотрена естественная вытяжка. В помещениях электропомещения и помещения АСУ ТП отсутствует постоянный обслуживающий персонал, системы вентиляции включаются при достижении температуры воздуха в помещении выше +30°C.

В здании гаража предусмотрено только хранение погрузчиков. Для локализации выхлопных газов, выделяющихся при работе двигателя, в помещении используется механическая вытяжная вентиляция - шланговый отсос, дополнительно из верхней зоны предусмотрена естественная вытяжка через дефлекторы на кровле. Естественный приток неорганизованный, через открывающиеся проемы.

В отделении хранения и отгрузки увлажненного шлака предусмотрено отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляция помещений обработки шлака механическая,

Взам. инв. №							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
								205
Подп. и дата							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
								205
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

совмещенная с отоплением. Приток подается в нижнюю часть помещения, вытяжка выполняется из верхней зоны крышными вентиляторами. В зонах заезда автомобилей под загрузку предусмотрена вытяжная вентиляция из верхней и нижней зоны поровну.

Характеристика вентиляционного оборудования Завода как источника шума приведена в таблице 5.5.2.2.

**Таблица 5.5.2.2- Характеристика вентиляционного оборудования Завода как источника шума**

Наименование обслуживаемого помещения	Обозначение вент. системы	Марка вент. агрегата	Уровни звуковой мощности, дБ(а), в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L <sub>w</sub> , дБА
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Помещение загрузки (пом. 1/101), бункер отходов (пом.2/101)	П1, П2, П3	KLG 750a	103,4	95,4	94,4	89,4	84,4	77,4	71,4	62,4	91,1
Котельное отделение (пом.3/101)	П4, П5, П6	KLG 1050	85,0	98,0	91,0	91,0	87,0	85,0	75,0	81,0	93,0
Отделение газоочистки (пом. 4/101)	П7, П8, П9	KLG 350	75,0	87,0	86,0	83,0	80,0	80,0	72,0	73,0	86,3
Турбинное отделение (пом. 5/101)	П10, П11	KLG 400	77,0	86,0	82,0	82,0	78,0	74,0	65,0	67,0	83,3
Кабельный этаж (пом. 5/111-5/113, 5/115-5/117)	П12-П14, П16-П18	Канал-ВЕНТ-125	59,0	61,0	67,0	65,0	64,0	65,0	57,0	52,0	70,0
Помещение трансформатора возбуждения (пом. 5/114)	П15	OCA 300-040/A-45-00018/04	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0
РУСН 0,4 кВ (пом. 5/202, пом. 5/208)	П19, П25	OCA 300-050/A-50-00025/04	77,2	77,3	75,2	71,0	67,3	61,9	56,2	50,2	73,0
Помещение релейных панелей (пом.5/203)	П20	OCA 300-040/A-45-00018/04	79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75,0
Помещение панелей системы возбуждения (пом. 5/204)	П21	OCA 300-045/A-45-00018/04	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Помещение генераторного выключателя (пом. 5/205)	П22	OCA 300-040/A-45-00018/04	79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75,0
РУСН 10 кВ (пом. 5/206, 5/207)	П23, П24	OCA 300-045/A-45-00018/04	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Помещение оборудования ПТК (пом. 5/303)	П26	OCA 300-045/A-45-00018/04	79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75,0
Помещение сборок РТ30 (пом. 5/304)	П27	OCA 300-045/A-45-00018/04	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Помещение ЩПТ (пом. 5/305)	П28	Канал-ВЕНТ-200	68,0	69,0	70,0	69,0	77,0	67,0	62,0	58,0	78,0
Помещение АБ (пом. 5/306), кислотная (пом. 5/307)	П29	KLG 040	66,0	61,0	67,0	71,0	64,0	61,0	58,0	54,0	70,8
Тамбур (пом.5/308)	П30/Пр30	FLG-012-2P-W	37,1	47,1	54,1	60,1	63,1	64,1	64,1	62,1	70,2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

206

Наименование обслуживаемого помещения	Обозначение вент. системы	Марка вент. агрегата	Уровни звуковой мощности, дБ(а), в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L <sub>w</sub> , дБА
			63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО (пом.5/315)	П31	KLG 040	65,0	60,0	68,0	69,0	64,0	60,0	57,0	53,0	69,7
Помещения складов ВХР и ХВО (пом. 5/104-5/110)	П32	KLG 040	69,0	65,0	79,0	76,0	70,0	68,0	65,0	66,0	77,4
Фильтровальный зал (пом. 5/302)	П33	KLG 100	67,0	74,0	77,0	74,0	69,0	65,0	60,0	58,0	75,2
Помещение баков карбамида (пом. 2/104), помещение баков зольной воды (пом. 2/105)	П34	KLG 100	67,0	74,0	77,0	74,0	69,0	65,0	60,0	58,0	75,2
Мастерские (пом. 1/103)	П35	KLG 040	69,0	64,0	70,0	77,0	68,0	66,0	63,0	58,0	76,0
Тамбур (пом. 5/403)	П36/Пр36	БК 160	82,0	80,0	77,0	72,0	65,0	65,0	57	55	74,0
Помещение бункера (пом. 2/101)	В1-В5	ВКР 5-0-С-1,5/1500	84,0	76,0	76,0	84,0	79,0	74,0	70,0	64,0	84,0
С/у (пом. 3/109, 4/103)	В6, В7	Канал-ВЕНТ-100	57,0	60,0	69,0	65,0	59,0	55,0	48,0	41,0	71,0
С/У (пом. 5/122, 5/210, 5/311)	В8-В10	Канал-ВЕНТ-125	60,0	60,0	67,0	64,0	58,0	57,0	51,0	51,0	70,0
РУСН 0,4 кВ (пом. 5/202, 5/208)	В11, В12	ОСА 300-050/А-50-00025/04	77,2	77,3	75,2	71,0	67,3	61,9	56,2	50,2	73,0
Помещение АБ (пом. 5/306), кислотная (пом. 5/307)	В13	ВРПН-Н-4 5ВК-4-3	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Котельное отделение	В14-В29	ВКР 10-0-С	92,0	83,0	83,0	91,0	86,0	81,0	77,0	72,0	91,0
Отделение газоочистки	В30-В36	ВКР 10-0-С	92,0	83,0	83,0	91,0	86,0	81,0	77,0	72,0	91,0
Турбинное отделение	В37-В42	ВКР 9-0-С	99,0	91,0	94,0	99,0	92,0	89,0	85,0	80,0	99,0
Склад щелочи (пом. 5/104), склад гипохлората натрия (пом.5/105)	В43	ВР 85-77-4	79,0	71,0	70,0	78,0	73,0	69,0	64,0	59,0	78,2
Склад аммиачной воды (пом.5/105)	В44	ВР 85-77-4	79,0	71,0	70,0	78,0	73,0	69,0	64,0	59,0	78,2
Склад аммиачной воды (пом.5/105), аварийная	В45	ВР 85-77-2,5	65,0	57,0	56,0	64,0	59,0	54,0	50,0	45,0	64,0
Склад соли (пом. 5/107), бак низких точек (пом. 5/108)	В46	ВР 85-77-2,5	65,0	57,0	56,0	64,0	59,0	54,0	50,0	45,0	64,0
Склад фосфатов (пом. 5/109), склад биосульфата натрия (пом.5/110)	В47	ВР 85-77-3,55	75,0	67,0	67,0	75,0	69,0	65,0	61,0	60,0	74,8
Фильтровальный зал	В48	ВР 85-77-8	84,0	76,0	76,0	84,0	79,0	74,0	70,0	65	84,0
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО	В49	ВРП 80-75-2,5	72,2	72,3	70,2	66,0	62,3	56,9	51,2	45,2	68,0
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО	В50	ВРП 80-75-3,15	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО	В51	ВРП 80-75-3,15	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Наименование обслуживаемого помещения	Обозначение вент. системы	Марка вент. агрегата	Уровни звуковой мощности, дБ(а), в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L <sub>w</sub> , дБА
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО	B52	ВРП 80-75-3,15	80,2	80,3	78,2	74,0	70,3	64,9	59,2	53,2	76,0
Экспресс-лаборатория ВХР и ХВО	B53	ВРП 80-75-2,5	72,2	72,3	70,2	66,0	62,3	56,9	51,2	45,2	68,0
Помещение баков карбамида (пом.2/104)	B54	ВР 85-77-5,6	80,0	72,0	72,0	80,0	74,0	70,0	66,0	60,0	79,8
Помещение баков зольной воды (пом. 2/105)	B55	ВР 85-77-6,3	84,0	76,0	76,0	84,0	79,0	74,0	70,0	64,0	84,1
Помещение оборудования ПТК (пом. 5/303)	B56	ОСА 300-045/А-45-00018/04	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Мастерские (пом.1/103)	B57	ВКП-60-35-4D	83,2	83,3	81,2	77,0	73,3	67,9	62,2	56,2	79,0
Насосная станция пожаротушения (пом. 5/124)	B58	ВКП-60-30-2Е	79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75,0
Маслокомната	B59	ВКТ-250	83,0	80,0	78,0	73,0	66,0	65,0	58,0	55,0	75,0
РУСН 0,4 кВ котлов (пом. 5/202)	К1, К2 внешний блок	MDOU-60HDN1 MDV	58,9	59,7	60,4	60,2	58,7	55,1	50,6	45,9	63*
РУСН 0,4 кВ турбоагрегата 1, 2 секции (пом. 5/208)	К3, К4 внешний блок	MDOU-60HDN1 MDV	58,9	59,7	60,4	60,2	58,7	55,1	50,6	45,9	63*
Помещение оборудования ПТК (пом. 5/303)	К5, К6 внешний блок	MDOU-24HDN1 MDV	54,9	55,7	56,4	56,2	54,7	51,1	46,6	41,9	59*
Помещение сборок РТ30 (пом. 5/3034)	К7, К8 внешний блок	MDOU-12HRFN1 MDV	51,9	52,7	53,4	53,2	51,7	48,1	43,6	38,9	56*
Помещение загрузки (пом. 1/101)	У1-У4 за-веса	КЭВ-36П7021Е	71,2	71,3	69,2	65,0	61,3	55,9	50,2	44,2	67**
Котельное отделение (пом. 3/101)	У5-У10 за-веса	КЭВ-24П4060Е	68,2	68,3	66,2	62,0	58,3	52,9	47,2	41,2	64**
Турбинное отделение (пом. 5/101)	У11-У14 завеса	КЭВ-24П4060Е	68,2	68,3	66,2	62,0	58,3	52,9	47,2	41,2	64**

\*Уровень звукового давления на расстоянии 1 м

\*\*Уровень звукового давления на расстоянии 5 м

Учет шума от систем приточной вентиляции, забор воздуха которыми осуществляется через приточные камеры, выполнен с учетом потерь уровней звуковой мощности при прохождении звука через приточную камеру. Расчет уровней звуковой мощности приточных решеток с учетом потерь в элементах вентиляционных сетей и расчет уровней звуковой мощности ограждающих конструкций помещений с шумящим технологическим оборудованием, приведен в приложении С.

Общестанционная компрессорная станция сжатого воздуха выполнена в контейнерном заводском исполнении, со встроенными системами отопления и вентиляции. К использованию предусмотрена компрессорная станция БКК-162/10-3, включающая блок-контейнер 11600x8000x4500 мм, винтовую компрессорную установку ДЭН-400ШМ (54,0м<sup>3</sup>/мин, 10бар, 10кВт) модификации «Вольт» в количестве 3 ед. Теплоснабжение блок-контейнера обеспечивается конвекторами настенными ЭВУС-2,0 (2кВт, 220В) или тепловентилятором Hintek Т-06380 (6кВт, 380В). Для обеспечения параметров необходимого воздухообмена блок-контейнер оснащен приточно-вытяжной системой вентиляции с естественным побуждением, осуществляемой

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

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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

208

через автоматические клапаны с электроуправлением, которыми оборудованы впускные и выпускные окна. Уровень шума при работе компрессорной установки не превышает 80 дБА (приложение С).

Для очистки поверхностных сточных вод от нефтепродуктов на территории Завода устанавливается подземная закрытая нефтеловушка. Конструктивные особенности нефтеловушки и подземное размещение (ниже уровня поверхности земли) минимизируют шумовое воздействие при эксплуатации ЛОС, что позволяет не учитывать шум от ЛОС при расчете суммарного шумового воздействия совокупности источников проектируемого Завода.

Блочно-модульная установка очистки бытовых сточных вод предназначена для биологической очистки бытовых и близких к ним по составу промышленных сточных вод. Производительность установки – до 55 м<sup>3</sup>/сутки. Режим работы установки – круглосуточно. Подача технологического воздуха в биореактор осуществляется воздуходувками в количестве 2 ед. Очистка воздуха происходит на воздушных фильтрах. Всё технологическое оборудование (включая узел обезвоживания осадка) размещается в одном утепленном блок-контейнере «северного исполнения» размером 12\*2,4\*2,6м, оснащенный освещением, вентиляцией и электрическим отоплением. Уровень шума при работе блочно-модульной установки очистки бытовых сточных вод не превышает 80 дБА (приложение С).

Комплекс очистных сооружений дождевых сточных вод представляет собой блочно-модульную установку в заводском исполнении. Уровень шума при работе блочно-модульной установки не превышает 80 дБА (приложение С).

Вывоз ила, образующегося на очистных сооружениях, будет осуществляться спецтранспортом грузоподъемностью до 5 т, 1 раз в неделю. Шум, излучаемый при движении спецтранспорта по территории Завода, учтен в суммарном шуме при движении автотранспорта по внутренним проездам, шум от работы илососа учтен на основании данных натурных измерений от аналогичного оборудования (приложение С).

Комплекс очистных сооружений нефтесодержащих стоков представляет собой блочно-модульную установку в заводском исполнении. Уровень шума при работе блочно-модульной установки не превышает 80 дБА (приложение С).

Для подачи воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды проектируемого Завода предусмотрена сеть хозяйственно-питьевого водопровода. На площадке проектируется установка подготовки воды хозяйственно-питьевого водоснабжения, производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут., два резервуара 2-суточного запаса питьевой воды объемом по 40 м<sup>3</sup> каждый. Подача очищенной воды в резервуары запаса воды зависит от уровня воды в них. Для обеспечения требуемого расхода и напора в здании насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка, производительностью 23,4 м<sup>3</sup>/ч. Шумовое воздействие насосов питьевого водоснабжения учтено в источниках насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Доставка ТКО на Завод будет осуществляться специализированными закрытыми мусоровозами грузоподъемностью 10т и 20т. Наибольшее количество машин в час – 14, в сутки – 128. Въезд грузовых автомобилей (мусоровозов) на завод осуществляется через весовую. Основные этапы процесса приема отходов включают весовой контроль мусоровозов и радиационный контроль. Мусоровозы, содержащие радиоактивные материалы, не принимаются. Для мусоровозов, не прошедших радиометрический контроль, организована открытая стоянка на 2 машино-места.

Разгрузка мусоровозов осуществляется в крытом приемном бункере, расположенном в отвальном пролете. Предусмотрено 11 постов разгрузки. Ввиду того, что разгрузка мусоровозов производится в закрытом помещении, ограждающие конструкции которого обладают достаточной степенью звукоизоляции, что способствует снижению шума, шум от погрузо-разгрузочных операций в акустическом расчете не учитывался.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата				
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					209

Охлажденный водой шлак конвейерами поступает в отделение шлакоудаления. Вывоз шлака осуществляется один раз в два дня. Погрузка шлака в автотранспорт осуществляется погрузчиками грузоподъемностью до 5т. Количество работающих погрузчиков в сутки – 5 шт. Одновременно в работе будут находиться в дневное время суток 3 погрузчика и в ночное время суток 1 погрузчик. Заправка топливных баков погрузчиков дизтопливом будет осуществляться непосредственно на территории Завода от топливозаправщика. Акустические характеристики шума, излучаемого при перекачке горючего от топливозаправщика, приняты по данным натуральных измерений на аналогичном оборудовании. Доставка дизтоплива для погрузчиков будет осуществляться топливозаправщиком грузоподъемностью до 5 т, шум от движения топливозаправщика учтен в проезде автомашин к отделению шлакоудаления.

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. Патрубок загрузочного рукава герметично присоединяется к кузову автомашины. Патрубок имеет два клапана: один – для подачи золы в автоцистерну, второй – для принудительного отбора воздуха, вытесняемого из автоцистерны. Вытесняемый воздух будет поступать в силосы. Силосы расположены в закрытом помещении. Акустические характеристики шума, излучаемого при выгрузке золы в автотранспорт, приняты по данным натуральных измерений на аналогичном оборудовании.

Вывоз золы и шлака будет осуществляться грузовым автотранспортом грузоподъемностью до 16 тонн. Количество машин в сутки – 48, в час – 2 автомашины.

На территории Завода предусматривается открытая стоянка для личного автотранспорта сотрудников на 22 машино/места.

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.

На территории Завода предусмотрен газорегуляторный пункт (ГРП), представляющий собой блок-контейнер полной заводской готовности.

По результатам анализа предоставленной проектной документации, в составе проектируемого Завода выявлены и учтены в расчете 134 источника шума, из которых:

- 129 источников, связанные с работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, учтены как точечные источники постоянного шума;
- 5 источников, связанные с движением автотранспорта и вспомогательной техники (автопогрузчиков), учтены как линейные источники непостоянного шума.

Карта-схема расположения источников шума приведена в Приложении Р2.

### **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» [39], СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-03 [60], нормирование шумового воздействия выполнено с учетом следующих ограничений:

- для проектируемого Завода предусмотрен круглосуточный режим работы, поэтому

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

210

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  $\Delta = -5$  дБА;

– нормирование непостоянного шума от всех видов транспорта и вспомогательной техники, передвигающихся по территории предприятия, проводилось по эквивалентному и максимальному уровню звука.

В таблице 5.5.3.1 представлены допустимые уровни шума, принятые в соответствии с вышеуказанными ограничениями.

**Таблица 5.5.3.1 - 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. Краткая характеристика расчетных точек приведена в таблице 5.5.3.2.

**Таблица 5.5.3.2. - 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: 8 расчетных точек на границе расчетной СЗЗ (размер которой совпадает с ориентировочной СЗЗ), 1 расчетная точка на границе ближайшей жилой зоны д. Свистягино и 3 расчетные точки на границе ближайших садоводств, расположенных в юго-западном направлении от промышленной площадки Завода.

На территории ближайшей жилой застройки высота расчетных точек принята 1,5 м над поверхностью земли, что соответствует требованиям п. 12.5 СП 51.13330.2011 [60].

Нормируемые параметры шума, проникающего в помещения ближайших жилых зданий, оценивались с учетом звукоизоляции окна в режиме естественного проветривания (с открытой форточкой). Параметры снижения шума приняты в соответствии с данными Справочника про-

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

						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		211

ектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха» под ред. И.Г. Староверова, М: Стройиздат, 1977 (таблица 17.10) [61]. Параметры снижения шума окном в режиме естественного проветривания приведены в таблице 5.5.3.3.

**Таблица 5.5.3.3 - Параметры снижения шума окном в режиме естественного проветривания**

Ограждающая конструкция	Снижение шума, дБ, при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
Типовая стена с открытыми окнами	10	10	12	14	16	18	18	18

Карта-схема расположения расчетных точек приведена в Приложении Р2.

#### 5.5.4 Расчетные формулы и соотношения

Расчет уровня шумового воздействия выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 [60] 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:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A, \quad (5.5.4.1)$$

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}, \quad (5.5.4.2)$$

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

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11], \quad (5.5.4.3)$$

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.						

где  $d$  - расстояние от источника шума до приемника, м;

$d_o$  - опорное расстояние.

Затухание из-за звукопоглощения атмосферой  $A_{atm}$ , дБ, на расстоянии  $d$ , м, от источника шума определяют по формуле

$$A_{atm} = \alpha d / 1000, \quad (5.5.4.4)$$

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

$$A_{gr} = A_s + A_r + A_m, \quad (5.5.4.5)$$

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 давления, рассчитанных по формулам (5.5.4.1) и (5.5.4.2) для каждого точечного источника и источника, представляющего собой зеркальное изображение точечного источника (мнимый источник). Его рассчитывают по формуле:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{AT}(j) + A_r(j)]} \right] \right\}, \quad (5.5.4.6)$$

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 17187-2010.

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:

$$L_{ш}^{пр} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{wi}} - 10 \lg B_{ш} - 10 \lg k + 10 \lg S - R \quad (5.5.4.7)$$

где  $L_{wi}$  - октавный уровень звуковой мощности  $i$ -го источника, дБ;

$B_{ш}$  - акустическая постоянная помещения с источниками шума, м<sup>2</sup>;

$S$  - площадь ограждения, м<sup>2</sup>;

$R$  - 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:

$$R = 10 \lg \frac{S}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{10^{0,1 R_i}}}, \quad (5.5.4.8)$$

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					
					Лист
					213

где  $S_i$  - площадь  $i$ -й части, м<sup>2</sup>;

$R_i$  - 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:

$$L_{экв} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0,1 L_j} \right) \quad (5.5.4.9)$$

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. Общий метод расчета [62].

Результаты акустического расчета приведены в Приложении С. Основные результаты определения уровней звукового давления, уровней звука в расчетных точках приведены в таблице 5.5.5.1.

**Таблица 5.5.5.1 - Основные результаты определения уровней звукового давления, уровней звука в расчетных точках**

Расчетные точки	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								$L_{общ}$ дБА	$L_{дн}$ дБА	$L_{ноч}$ дБА
	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
Дневное время суток (7.00-23.00 ч)											
Расчетная точка 1	49	42	40	36	29	24	0	0	37	14	41
Расчетная точка 2	43	36	38	34	25	7	0	0	34	9	31
Расчетная точка 3	42	34	37	33	24	4	0	0	33	6	29
Расчетная точка 4	41	33	34	32	24	2	0	0	32	6	29
Расчетная точка 5	44	42	37	36	30	23	0	0	37	10	33
Расчетная точка 6	48	42	40	37	29	21	0	0	37	14	41
Расчетная точка 7	51	44	42	38	32	28	8	0	39	17	44
Расчетная точка 8	50	43	41	38	31	22	0	0	39	17	44
Расчетная точка 9	46	38	39	37	30	20	0	0	37	15	36
Расчетная точка 10	44	37	38	36	29	20	0	0	36	13	34
Расчетная точка 11	42	38	35	36	29	20	0	0	35	0	30
Расчетная точка 12	41	40	36	36	29	21	0	0	35	3	31
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562 -96, табл. 3, п. 9), 07.00-23.00 ч.	70	61	54	49	45	42	40	39	50	55	70
Ночное время суток (23.00-07.00 ч)											
Расчетная точка 1	49	42	40	36	29	24	0	0	37	14	41
Расчетная точка 2	43	36	38	34	25	6	0	0	34	9	31
Расчетная точка 3	42	34	37	33	24	2	0	0	33	6	29
Расчетная точка 4	41	33	34	32	24	2	0	0	32	6	29
Расчетная точка 5	44	42	37	36	30	23	0	0	37	10	33
Расчетная точка 6	48	42	40	37	29	21	0	0	37	14	41
Расчетная точка 7	51	44	42	38	32	27	8	0	39	17	44
Расчетная точка 8	50	43	41	38	31	22	0	0	39	17	44
Расчетная точка 9	46	38	39	37	29	20	0	0	37	15	36

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

214

Расчетные точки	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>общ</sub> дБА	L <sub>жзв</sub> дБА	L <sub>твзв</sub> дБА
	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
Расчетная точка 10	44	37	38	36	28	20	0	0	36	13	34
Расчетная точка 11	42	38	35	36	29	20	0	0	35	0	30
Расчетная точка 12	41	40	36	36	29	21	0	0	35	3	31
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562 -96, табл. 3, п. 9), 23.00-07.00 ч.	62	52	44	39	35	32	30	28	40	45	60

Согласно выполненному расчету, суммарные уровни звука, создаваемого при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования Завода на границе расчетной СЗЗ (размер которой соответствует размеру ориентировочной СЗЗ), в дневное и в ночное время суток составят не более 39 дБА, что ниже допустимого уровня (норматив 50 дБА для дневного времени суток и 40 дБА для ночного времени суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 9, примечание 3). Наибольшие расчетные значения уровня звука, создаваемого работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, получены в расчетных точках №7 и №8 на восточной границе расчетной СЗЗ. Максимум шумового воздействия на этом участке границы расчетной СЗЗ связан с работой систем вентиляции, установленных на восточном фасаде главного корпуса и на кровле котельного и турбинного отделений, систем воздушного охлаждения. Наибольшие суммарные уровни звука, создаваемого при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования проектируемого Завода на территории ближайшей жилой застройки – д. Свистягино (РТ-1), - составят 37 дБА, что также ниже допустимого значения для дневного и для ночного времени суток.

Наибольшее значение суммарного эквивалентного уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (грузовым автотранспортом, доставляющим мусор, автопогрузчиками), ожидается в расчетных точках № 7 и № 8, выбранных на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составят не более 17 дБА, что ниже допустимого (норматив 55 дБА для дневного времени суток и 45 дБА для ночного времени суток). Наиболее значимым источником непостоянного шума проектируемого Завода является автотранспорт, обеспечивающий доставку мусора.

Наибольшее значение максимального уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума, ожидается в расчетной точке 7 на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 44 дБА (норматив 60 дБА), что значительно также ниже допустимого значения.

Суммарные значения уровней звука от совокупности источников Завода, определенные посредством энергетического сложения уровней звука от источников постоянного шума и эквивалентных уровней звука от источников непостоянного шума, приведены в таблице 50.

**Таблица 5.5.5.2 - Суммарные значения уровней звука от совокупности источников Завода**

Расчетные точки	Дневное время суток			Ночное время суток		
	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА
Расчетная точка 1	37	14	37	37	14	37
Расчетная точка 2	34	9	34	34	9	34
Расчетная точка 3	33	6	33	33	6	33
Расчетная точка 4	32	6	32	32	6	32
Расчетная точка 5	37	10	37	37	10	37
Расчетная точка 6	37	14	37	37	14	37
Расчетная точка 7	39	17	39	39	17	39
Расчетная точка 8	39	17	39	39	17	39
Расчетная точка 9	37	15	37	37	15	37
Расчетная точка 10	36	13	36	36	13	36
Расчетная точка 11	35	0	35	35	0	35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

215

Расчетные точки	Дневное время суток			Ночное время суток		
	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА
Расчетная точка 12	35	3	35	35	3	35
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 9)	50	55	55	40	45	45

Наибольшее значение суммарного уровня звука, определенное с учетом эквивалентного уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (автопогрузчиками, грузовым автотранспортом), ожидается также в расчетной точке №7 на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 39 дБА, что ниже допустимого (норматив 45 дБА).

Сводные результаты определения параметров шума, проникающего в помещения ближайших жилых зданий, приведены в таблице 5.5.5.3.

**Таблица 5.5.5.3 - Сводные результаты определения параметров шума, проникающего в помещения ближайших жилых зданий**

Расчетные точки	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>корр</sub> дБА	L <sub>экв</sub> дБА	L <sub>max</sub> дБА
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Дневное время суток											
Расчетная точка 1	39	32	28	22	13	6	0	0	24	0	28
Расчетная точка 2	33	26	26	20	9	0	0	0	21	0	22
Расчетная точка 3	32	24	25	19	8	0	0	0	20	0	23
Расчетная точка 4	31	23	22	18	8	0	0	0	19	0	23
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 4, с поправкой - 5 дБ для L <sub>корр</sub> и УЗД в октавных полосах), 7-23 ч.	58	47	40	34	30	27	25	23	35	40	55
Ночное время суток											
Расчетная точка 1	39	32	28	22	13	6	0	0	24	0	28
Расчетная точка 2	33	26	26	20	9	0	0	0	21	0	22
Расчетная точка 3	32	24	25	19	8	0	0	0	20	0	23
Расчетная точка 4	31	23	22	18	8	0	0	0	19	0	23
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 4, с поправкой - 5 дБ для L <sub>корр</sub> и УЗД в октавных полосах), 23-7 ч.	50	39	30	24	20	17	15	13	25	30	45

Наибольшие уровни звука, проникающего в дневное время при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования Завода в ближайшие жилые помещения, определены в расчетной точке №1, выбранной на территории, прилегающей к ближайшему жилому дому, расположенному в д. Свистягино, и составляют 24 дБА в дневное и в ночное время суток, что ниже допустимого значения (норматив для дневного времени суток - 35 дБА, для ночного времени суток - 25 дБА).

Расчетные эквивалентные уровни звука непостоянного шума, проникающего в дневное и в ночное время суток в помещения ближайших жилых домов, показывают отсутствие воздействия источников непостоянного шума в жилых помещениях по эквивалентному уровню.

Наибольшие максимальные уровни звука в дневное и в ночное время суток составили 28 дБА, определены для помещений ближайшего жилого дома, расположенного в д. Свистягино (расчетная точка № 1), что не превышает допустимый уровень, установленный СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Следует отметить, что уровни звукового давления в октавных полосах, характеризующие уровни воздействия шума, проникающего в ближайшие помещения с нормируемыми акустическими параметрами, также не превышают установленные гигиенические нормативы, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

216

зданий и на территории жилой застройки».

Суммарные значения уровней шума, проникающего в ближайшие помещения с нормируемыми акустическими параметрами, определенные посредством энергетического сложения уровней звука от источников постоянного шума и эквивалентных уровней звука от источников непостоянного шума, приведены в таблице 5.5.5.4.

**Таблица 5.5.5.4 - Суммарные значения уровней шума, проникающего в ближайшие помещения с нормируемыми акустическими параметрами**

Расчетные точки	Дневное время суток			Ночное время суток		
	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА	L <sub>общ</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>сумм</sub> , дБА
Расчетная точка 1	24	0	24	24	0	24
Расчетная точка 2	21	0	21	21	0	21
Расчетная точка 3	20	0	20	20	0	20
Расчетная точка 4	19	0	19	19	0	19
ДУ (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 4)	35	40	40	25	30	30

Согласно расчету, значения уровней шума, проникающего в ближайшие жилые помещения от совокупности источников Завода, не превышают допустимые уровни, соответствующие СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В приложении С приведены расчеты уровней звукового давления и уровней звука, в расчетной точке № 7, в которой получены наибольшие суммарные значения уровня звука. Расчеты уровней звукового давления и уровней звука для остальных расчетных точек выполнены аналогично, поэтому в составе данного проекта в полном объеме эти расчеты не приводятся.

Изолинии достижения допустимых уровней звука для ночного и для дневного времени суток (45 дБА и 55 дБА) локализованы внутри расчетной СЗЗ. Положение изолинии допустимого уровня звука 55 дБА для дневного времени суток и изолинии допустимого уровня звука 45 дБА для ночного времени суток приведено в приложении Р.

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 в соответствии с материалами проектной документации по вентиляции и отоплению, разработанной для 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, в составе проектируемого Завода выявлены и учтены в расчете 134 источника шума, из которых:

– 129 источников, связанные с работой инженерно-технологического и вентиляционного

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

217

оборудования, учтены как точечные источники постоянного шума;

– 5 источников, связанные с движением автотранспорта и вспомогательной техники (автопогрузчиков), учтены как линейные источники непостоянного шума.

Режим работы проектируемого Завода – круглосуточный, круглогодичный. Все источники, связанные с основным производственным процессом (в том числе и средства автотранспорта и вспомогательной техники), учтены как источники круглосуточного шумового воздействия.

В расчете для дневного времени суток учтены все выявленные 134 источника шума.

В расчете для ночного времени суток учтены 131 источник шума. Не включены в акустический расчет для ночного времени суток источники, связанные с работой илососа (ИШ-125), заправкой погрузчиков от топливозаправщика (ИШ-130) и работой аварийного дизельгенератора в режиме прокрутки (ИШ-133), что обусловлено режимом эксплуатации данных агрегатов.

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 12 расчетных точек: 8 расчетных точек на границе расчетной СЗЗ, 1 расчетная точка 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 СЗЗ (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 при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования Завода на границе расчетной СЗЗ, в дневное и в ночное время суток составят не более 39 дБА, что ниже допустимого уровня (норматив 50 дБА для дневного времени суток и 40 дБА для ночного времени суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, табл. 3, п. 9, примечание 3). Наибольшие расчетные значения уровня звука, создаваемого работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, получены в расчетных точках № 7 и № 8 на восточной и юго-восточной границе расчетной СЗЗ. Максимум шумового воздействия на этом участке границы расчетной СЗЗ связан с работой систем вентиляции, установленных на восточном фасаде главного корпуса и на кровле котельного и турбинного отделений, открыто установленных систем воздушного охлаждения. Наибольшие суммарные уровни звука, создаваемого при работе инженерно-технологического и вентиляционного оборудования проектируемого Завода на территории ближайшей жилой застройки – д. Свистягино (РТ-1), - составят 37 дБА, что также ниже допустимого значения для дневного и для ночного времени суток.

Наибольшее значение суммарного эквивалентного уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (грузовым автотранспортом, доставляющим мусор, автопогрузчиками), ожидается в расчетных точках № 7 и № 8, выбранных на восточной и юго-восточной границе расчетной СЗЗ, и составят не более 17 дБА, что значительно ниже допустимого (норматив 55 дБА для дневного времени суток и 45 дБА для ночного времени суток). Наиболее значимым источником непостоянного шума проектируемого Завода является автотранспорт, обеспечивающий доставку мусора.

Наибольшее значение максимального уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума, ожидается в расчетной точке 7 на восточном участке границы расчетной СЗЗ, и составит 44 дБА (норматив 60 дБА), что значительно также ниже допустимого уровня.

Суммарные уровни звука, создаваемые на границе расчетной СЗЗ при эксплуатации вен-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

218

тиляционного, инженерно-технологического оборудования, движении автотранспортных средств и средств вспомогательной техники Завода, определенные посредством энергетического сложения уровней звука от источников постоянного шума и эквивалентных уровней звука от источников непостоянного шума, ниже допустимых значений, установленных 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, экранирование открыто установленных систем воздушного охлаждения сплошным ограждением со звукопоглощающей облицовкой;

– 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 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 технологиче-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

219

ского 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.

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. №							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
								220
Подп. и дата							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 5.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 5.6.1 Воздействие на растительность и животный мир

#### 5.6.1.1 Воздействие на растительность

Растительность территории строительства Завода

Растительный покров на территории изысканий отличается высокой степенью антропогенной трансформации вследствие длительной сельскохозяйственной деятельности в прошлом. Основная часть отмеченных нами растительных сообществ представляет собой зарастающие сельскохозяйственные поля, залежи. Древесная растительность практически повсеместно отсутствует. Локально встречаются единичные деревья лиственных пород (береза). Растения, занесенные в Красные Книги, на участке не обнаружены.

Основным видом воздействия при проведении строительных работ является прямое уничтожение растительности при снятии почвенно-растительного слоя.

При эксплуатации Завода согласно проектным решениям часть территории занимают газоны, зоны озеленения. Наиболее возможное негативное влияние на сформированную газонную растительность может быть оказано при заездах автотранспорта на газоны при разворотах тяжелой техники, аварийными разливами горюче-смазочных материалов, выбросами в атмосферу ЗВ (двуокись свинца, диоксид азота, диоксид серы и др.), несанкционированное складирование на газонах, при проведении технических осмотров и ремонтах инженерных коммуникаций.

Растительность прилегающей к Заводу территории

На прилегающей территории в северном, восточном и южном направлении расположены зарастающие сельскохозяйственные поля и залежи, в западном направлении к территории Завода примыкают лесные участки (сосново-еловые с дубом и липой лещиновые вейниково-широкотравные ассоциации). Для примыкающего с запада лесного массива и в полосе воздействия в 500 м от зоны работ в период строительства и эксплуатации возможное негативное воздействие может быть выражено в:

– нарушении растительности вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог и строительной площадки;

– деградация отдельных видов и сообществ из-за запыления территории, возникшем при инженерной подготовке территории и, в меньшей степени, погрузо-разгрузочных работ с сыпучими строительными материалами;

– угнетение растительности выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, гибель видов с высокой чувствительностью;

– уничтожение местообитаний растений вследствие засорения бытовыми и строительными отходами, отвалами грунта;

– вытаптывание лесной подстилки;

– повышение вероятности возникновения пожаров;

– деградация и смена исходных сообществ при изменении гидрологического режима (заболачивание, пересыхание) в результате нарушения почв в зоне строительства Завода;

– заболачивание вследствие нарушения поверхностного стока из-за проезда автотранспорта вне дорог;

– сокращение ресурсов пищевых растений и грибов, лекарственных трав.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата				
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					221

## Растительность в зоне влияния Завода

Основными растительными сообществами в радиусе 10 км от Завода являются сельскохозяйственные угодья с разной степенью использования (от разрабатываемых до залежей) с включением небольших лесных массивов и участками околосудной растительностью по берегам водных объектов и заболоченных мест.

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

Для период эксплуатации Завода в штатном режиме рассчитана зона влияния при распространении загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 0,8 ПДК – допустимое пороговое значение для рекреационных зон, к которым можно причислить и территорию ООПТ. Зона влияния не выходит за границы санитарно-защитной зоны радиусом 1 км. Возможное негативное воздействие на растительность этой территории такое же, как и для полосы воздействия в 500 м. Территория ООПТ не попадает в зону постоянного воздействия Завода.

При прогнозировании аварийных ситуаций от Завода (подробно рассмотрено в п.5.8) выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8ПДК при распространении в атмосферном воздухе.

Максимальная зона влияния на биоту при аварийных ситуациях достигается при возгорании проливов дизельного топлива, когда граница 0,8 ПДК по диоксиду азота удалена от территории Завода на 10,0 км.

В границы обозначенной зоны влияния попадает государственный природный заказник «Осенка» регионального значения. Наиболее вероятное возможное негативное воздействие выражено в угнетении растительности с высокой чувствительностью при распространении выбросов загрязняющих веществ над территорией ООПТ. При кратковременном воздействии способность природных экосистем ООПТ к самовосстановлению полностью сохранена.

### 5.6.1.2 Воздействие на животный мир

#### Животный мир территории строительства Завода

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 полевых, полевой мыши, белой трясогузки, полевого жаворонка, крота, полевого воробья. На территории строительства Завода ценных видов животных и представителей животного мира, занесенных в Красные книги, не обнаружено. Характерных мест – стоянок перелетных птиц – не выявлено.

При проведении строительства техногенные воздействия напрямую затронут почвенных беспозвоночных, которые в подавляющем большинстве не способны к активному перемещению и поэтому при проведении инженерной подготовки территории 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.), что приведет к смещению ареалов тех или иных представителей животного мира.

#### Животный мир прилегающей к Заводу территории

На прилегающей территории в северном, восточном и южном направлении расположены зарастающие сельскохозяйственные поля и залежи, в западном направлении к территории Завода примыкают лесные участки (сосново-еловые с дубом и липой лещиновые вейниково-широколистные ассоциации). На прилегающей территории характерно обитание обыкновенной полёвки, лесной мыши, рыжей полёвки, большой синицы, зяблика, певчего дрозда, поползня,

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

белки.

Для животного мира в полосе воздействия в 500 м от зоны работ в период строительства и эксплуатации возможное негативное воздействие может быть выражено в:

- снижении площади кормовой базы при нарушении растительности вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог и строительной площадки;
- уничтожение местообитаний мелких грызунов вследствие засорения бытовыми и строительными отходами, отвалами грунта;
- повышение вероятности возникновения пожаров;
- увеличении шумовой нагрузки.

Согласно информационному письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 22.08.2017 № 24исх-12300 в районе участка изысканий зафиксированы места обитания большого подорлика, занесенного в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации (Приложение Ж).

Для большого подорлика в полосе воздействия в 500 м от зоны работ в период строительства и эксплуатации возможное негативное воздействие может быть выражено в:

- увеличении шумовой нагрузки;
- изъятии окраинной части высокоствольных лесов листопадных пород полосой шириной около 50 м и длиной до 300 м как кормовой базы;
- гибель при посадке на линии электропередач, на трубу Завода и другие высотные конструкции.

#### Животный мир в зоне влияния Завода

Для большинства представителей животного мира основным фактором воздействия является увеличение шумовой нагрузки на территорию. Возможна смена местообитания наиболее чувствительных видов – удаление от источника звукового раздражения.

При прогнозировании аварийных ситуаций от Завода (подробно рассмотрено в п.5.8) выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8ПДК при распространении в атмосферном воздухе.

Максимальная зона влияния на биоту при аварийных ситуациях достигается при возгорании проливов дизельного топлива, когда граница 0,8 ПДК по диоксиду азота удалена от территории Завода на 10,0 км.

В границы обозначенной зоны влияния попадает государственный природный заказник «Осенка» регионального значения. Основное негативное влияние будет оказано на орнитофауну, сезонно пребывающую и гнездящуюся на данной территории, а также на среду их обитания.

Наиболее вероятное негативное воздействие может быть выражено в кратковременном угнетении жизненной активности редких и уязвимых видов животных при распространении выбросов загрязняющих веществ над территорией ООПТ. При кратковременном воздействии уровень негативного воздействия низкий и не приводит к гибели и/или смене местообитания охраняемых видов животных данной ООПТ.

#### 5.6.2 Рекомендации по охране растительного и животного мира

Для снижения негативного воздействия строительства и эксплуатации Завода на растительный покров территории размещения и прилегающей территории лесного массива планируется выполнение следующих мероприятий:

- проведение всех работ и размещение всех объектов, в том числе временных, строго в проектных границах;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

223

–информирование персонала и подрядных организаций об ответственности за нарушение законодательства РФ по охране окружающей среды в части растительности, лесного законодательства, законодательства об охраняемых видах и условий выполнения проекта (мероприятий);

–сохранение снятого на этапе инженерной подготовки территории дернового слоя и использование его для восстановления в местах нарушения растительного покрова, в соответствующих сообществах;

–организация движения автотранспорта и строительной техники в пределах утвержденных дорог и стоянок;

–организация сбора и вывоза сточных и канализационных вод;

–организация сбора и очистки ливневых вод;

–организация барьерных устройств для избежания попадания неочищенных ливневых вод на почву;

–максимальное использование существующей транспортной и иной инфраструктуры на площадке строительства (подъездные дороги, складские площадки и т.д.);

–запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей;

–своевременное выполнение необходимых дренажных работ во избежание подтопления или осушения прилегающих биогеоценозов для предотвращения изменений гидрологического режима местообитаний растительности, ведущих к ее деградации;

–организованный сбор и своевременный вывоз бытовых и строительных отходов, а также опасных отходов и недопущение захламления прилегающей территории;

–соблюдение правил противопожарной безопасности на площадке строительства, в зоне влияния и на подъездных путях;

–контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;

–создание усиленной инфраструктуры для защиты лесов от пожаров, организация минерализованных полос на границе Завода и природных экосистем (лесной массив и сельскохозяйственные угодья, в местах возможного усыхания растительности);

–техническая и биологическая рекультивация нарушенных территорий соответственно почвенно-растительным условиям местности, строгая регламентация рекультивационных работ;

–организация хранения и утилизации веществ, являющихся потенциальными загрязнителями;

–контроль за работой всех лиц, связанных с использованием потенциальных загрязнителей;

–предотвращение проливов нефтепродуктов, горюче-смазочных веществ;

–создание специально оборудованных площадок и складов для хранения потенциальных загрязнителей;

–минимизация уничтожения и повреждения растительности вне границ землеотвода;

–отдельный сбор обтирочного материала, промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами будет собираться в специально оборудованных и предусмотренных для этого местах;

–заправка тяжелой техники топливом будет осуществляться при помощи топливомаслозаправщика, оборудованного исправно действующим раздаточным пистолетом;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

–использование машин и механизмов с исправной системой питания двигателя, осуществление систематического осмотра техники и своевременный ремонт;

–минимизация повреждения растительности за пределами зон строительства;

–особое внимание и контроль за проведением строительных работ будет осуществляться в пожароопасный сезон, то есть в период с момента схода снегового покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снегового покрова.

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия на биоту ООПТ в зоне влияния Завода являются организационно-технические мероприятия. К основным мероприятиям относятся:

–проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;

–осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;

–проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

–поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

–применение необходимых автоматических КИП, технологических защит, блокировок и автоматического регулирования, устройств сигнализации и дистанционного управления;

–обеспечение надежной работы оборудования на режимах пуска и остановки, а также остановки агрегатов в аварийных ситуациях.

Подробно организационно-технические мероприятия для снижения возникновения аварий приведены в п.5.8.

При строительстве и эксплуатации объектов до сведения персонала и подрядных организаций будет доведена информация о требовании соблюдения установленных мер охраны представителей животного мира на прилегающих к территории строительства лесных массивов, в частности:

–недопущение нарушения правил пожарной безопасности в лесах, весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;

–контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;

–запрет на добывание прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел и добычу;

–минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;

–ответственность за нарушение законодательства о животном мире, охраняемых видов и нарушение условий выполнения проекта (мероприятий).

Для снижения уровня негативных воздействий на животный мир будут выполняться следующие основные мероприятия:

–производство всех видов работ строго в границах территории, отведенной под строительство;

–перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и пло-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						225
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

щадок;

–ограничение скорости движения автотранспорта в пределах зоны строительства и на 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 применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;

–запрещения использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;

–предупреждение разливов нефтепродуктов;

–предупреждение случаев браконьерства, преследования животных и разорения их постоянных местообитаний со стороны строительного персонала и подрядных организаций;

–исключение образования свалок – мест концентрации чаек, собак и врановых, 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;

–контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;

–при рекультивации территорий вблизи Завода не использовать посадки плодовых деревьев и кустарников, минимизировать посадки деревьев и кустарников для снижения привлечения птиц. Устройство газонов осуществлять с использованием рулонных покрытий, во избежание привлечения животных и птиц к промышленным объектам при посевном способе устройства газонов;

–контроль содержания собак на территории строительных объектов;

–применение устройств отпугивания грызунов на объектах, связанных с хранением и использованием пищевых продуктов, накоплением бытовых и строительных отходов, на складах;

–применение устройств птицевезащиты на линиях электропередач, систем отпугивания и предотвращения посадки птиц – на всех промышленных сооружениях с токсичными выбросами в атмосферный воздух;

–минимизация использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;

–минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий;

–организация сбора, отлова и оказания помощи животным в зоне аварийного воздействия в случае аварийных ситуаций (при разливах нефтепродуктов, попадании токсических веществ в водные источники и атмосферу, при сверхнормативном акустическом воздействии, в случае пожаров).

При выявлении в рамках производственного экологического контроля на прилегающей

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						226
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

территории пролетов и/или мест гнездования подорлика большого администрация Завода должна обеспечить:

– оповещение персонала о существующих экологических ограничениях для предупреждения случаев браконьерства, преследования и разорения мест гнездования;

– дополнительный контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;

– контроль рабочего режима устройств птицевзащиты на линиях электропередач, систем отпугивания и предотвращения посадки птиц – на всех промышленных сооружениях с токсичными выбросами в атмосферный воздух;

– минимизация использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;

– минимизация уровня шумового и акустического воздействия;

– организация сбора, отлова и оказания помощи птицам в зоне аварийного воздействия в случае аварийных ситуаций (при разливах нефтепродуктов, попадании токсических веществ в водные источники и атмосферу, при сверхнормативном акустическом воздействии, в случае пожаров).

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 отметить 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
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 (шлак, зола) будут захораниваться на существующих полигонах или передаваться на обезвреживание;
- реализация шлака сторонним организациям для использования в дорожном строительстве;
- реализация электроэнергии потребителю.

В ходе обоснования достаточности расчетных размеров санитарно-защитной зоны для Завода по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область) для обеспечения наибольшей безопасности для здоровья населения в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями и дополнениями №1, №2, №3 и №4) и «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04 органом риска ООО «ИПЭиГ» была выполнена оценка риска здоровью населения.

Основными результатами проведенной работы являются:

1. На этапе идентификации опасности на основании результатов выполненного ранжирования выбросов загрязняющих веществ от проектируемого Завода были определены приоритетные загрязняющие вещества: 31 вещество, в том числе 12 канцерогенов.

В перечень веществ для дальнейшего исследования включены все канцерогенные вещества, для которых разработан фактор канцерогенного потенциала, позволяющий оценить уровни канцерогенного воздействия, имеющие наиболее высокий ранг по индексу сравнительной неканцерогенной опасности, а также высокие валовые выбросы: хром (VI), кадмий оксид, никель, неорганические соединения мышьяка, кобальт, сажа, свинец и его неорганические соединения, бенз/а/пирен, тетрахлорметан, диоксины, формальдегид, бензол, сера диоксид, азота диоксид, медь оксид, марганец и его соединения, гидрохлорид, керосин, фтористые газообразные соединения, азот (II) оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, аммиак, алюминий триоксид, ванадий пентоксид, сурьма, ртуть, углерод оксид, серная кислота, железо оксид, кальций оксид, дигидросульфид.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						228
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Учитывая широкую распространенность в окружающей среде, объемы поступления от различных источников, а также опасность для здоровья человека дополнительно оценивалось воздействие твердых взвешенных частиц (алюминий триоксид, ванадий пентоксид, железо оксид, кальций оксид, кадмий оксид, кобальт, магний оксид, марганец и его соединения, медь оксид, натрий гидроксид, никель, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, таллий карбонат, хром (VI), цинк оксид, сурьма, неорганические соединения мышьяка, сажа, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, пыль абразивная, диоксины). В ходе последующей оценки риска рассматривалось воздействие мелко-дисперсных фракций твердых веществ с размерами частиц РМ 10 и РМ 2,5. Также в перечень приоритетных загрязнителей были включены химические вещества, входящие в перечень основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов РФ.

2. При проведении оценки зависимости «доза-ответ» на основании проанализированных токсикологических и эпидемиологических данных по референтным уровням воздействия, разработанным в зарубежных странах и международных организациях, и рекомендованных к применению в нашей стране для оценки риска, были получены данные о направленности действия загрязняющих веществ, критических органах и системах организма, на которые могут оказывать влияние приоритетные загрязнители при хроническом и кратковременном ингаляционном воздействии.

На основании анализа системной и органотропной направленности действия всех приоритетных загрязняющих веществ в выбросах проектируемого Завода был сделан вывод, что основное воздействие загрязнители будут оказывать на дыхательную систему, также возможно развитие общетоксических эффектов со стороны центральной нервной системы, кроветворной системы, иммунной системы, влияние на процессы развития, печень и др. По данным Международного агентства изучения рака (МАИР) 8 веществ (кадмий, хром (VI), мышьяк, сажа, бензол, бенз/а/пирен, формальдегид, диоксины) являются доказанными канцерогенами для человека (группа 1); 2 вещества (свинец и кобальт) относятся к группе 2А МАИР (вероятно канцерогенные для человека); 2 вещества (никель, тетрахлорметан) относятся к 2В группе МАИР (возможно канцерогенные для человека).

3. На этапе оценки экспозиции в качестве главного пути воздействия рассматривался ингаляционный путь поступления атмосферных загрязнителей от источников выделения в атмосферный воздух (транспортирующая среда) и в дальнейшем - прямое поступление химических соединений при вдыхании воздуха через дыхательные пути в организм человека. За основу сценария воздействия был принят сценарий жилой зоны, при котором рассматривается хроническое (пожизненное) воздействие. Выбранный сценарий предполагает оценку воздействия на жителей, постоянно проживающих в рассматриваемой местности, без учета их дополнительной экспозиции к вредным веществам в процессе трудовой деятельности. В качестве потенциально экспонируемой популяции в данной работе рассматривалось население, проживающее на территории, расположенной в зоне потенциального влияния выбросов от проектируемого предприятия (которая определялась как 40 высот самого высокого источника выбросов и составила 5,1 км), с максимальной 24-часовой экспозицией загрязнителями: отдельные населенные пункты с.п. Фединское Воскресенского муниципального района (д. Свистягино, д. Степаншино, п. Сетовка, д. Новотроицкое, д. Максимовка, д. Чаплыгино), с.п. Непецинское Коломенского муниципального района (с. Пруссy, д. Куземкино, д. Борисово), с.п. Аксиньинское Ступинского муниципального района (с. Сапроново), с.п. Ульянинское Раменского муниципального района (д. Булгаково, д. Лысцево, д. Яньшино, д. Фоминское, с. Никитское, с. Степановское).

В соответствии с письмом администрации «Сельское поселение Фединское» № 784 от 27.09.2017 численность населения, проживающего на территории д. Свистягино, д. Степаншино, п. Сетовка, д. Новотроицкое, д. Максимовка на 01.01.2017 составила 957 человек, в прилегающих к данным населенным пунктам садоводствам – 270 человек. Согласно письму администрации «Сельское поселение Ульянинское» № 1965 от 07.11.2017 численность населения, проживающего на территории с. Никитское, д. Фоминское, д. Булгаково, д. Яньшино, д. Лысцево, с. Степановское на 01.01.2017 составила 2179 человек. Согласно письму администрации «Сельское поселение Аксиньинское» № 605 от 22.11.2017 численность населения, проживаю-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	229

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

шего на территории с. Сапроново, составила 256 человек

Согласно данным администрации «Сельское поселение Непецинское», численность населения, проживающего на территории д. Борисово, с. Пруссы, д. Куземкино и СНТ «Крутогорье» составила 35 человек.

Для определения экспозиционных нагрузок было выполнено моделирование рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников Завода с использованием программного комплекса «Эколог-Средние» в заданном расчетном прямоугольнике шириной 11000 м с шагом расчетной сетки 50 м. Среднегодовые концентрации приоритетных загрязняющих веществ определены для 190 расчетных точек воздействия, расположенных на селитебных территориях и на границе расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого Завода.

На основании анализа территориального распределения среднегодовых привносимых уровней загрязнения установлено, что независимо от вида используемого топлива для горелок (дизель или природный газ) максимальные значения концентраций в расчетных точках будут обусловлены оксидом углерода. На территории жилой застройки населенных пунктов независимо от вида используемого топлива уровни среднегодового привносимого загрязнения оксидом углерода составят от 0,0009 до 0,0422 мг/м<sup>3</sup>, на территории садоводств - от 0,0007 до 0,0155 мг/м<sup>3</sup>, на границе расчетной СЗЗ – не превысят 0,0580 мг/м<sup>3</sup>.

Максимальные значения среднегодового привносимого загрязнения по сумме твердых частиц с учетом их дисперсного состава в расчетных точках не превысят 0,00133 мг/м<sup>3</sup> для РМ10 и 0,00087 мг/м<sup>3</sup> – для РМ2,5 независимо от вида используемого топлива.

4. На этапе характеристики риска были рассчитаны и оценены уровни приемлемости канцерогенного риска, острого и хронического неканцерогенного риска, выполнена оценка эффектов кратковременного воздействия: риск развития рефлекторных эффектов; риск обнаружения неспецифического запаха; риск появления навязчивого запаха.

Вероятность развития индивидуального канцерогенного риска в расчетных точках, расположенных на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на селитебных территориях населенных пунктов, расположенных в пределах зоны потенциального влияния выбросов от проектируемого Завода оценивалась от воздействия кадмия, кобальта, никеля, свинца, хрома (VI), мышьяка, сажи, бензола, тетрахлорметана, бенз/а/пирена, формальдегида, диоксинов.

Изучение структурного вклада отдельных канцерогенов в суммарные уровни риска показало, что максимальный вклад (до 99,6%) в значения суммарного канцерогенного риска будут вносить сажа и хром (VI).

На территории жилой застройки д. Свистягино, д. Степаншино, п. Сетовка, д. Новотроицкое, д. Чаплыгино, д. Максимовка, с. Пруссы, д. Куземкино, д. Борисово, д. Лысцево, д. Яньшино, д. Фоминское, с. Никитское, с. Степановское д. Булгаково уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии хрома (VI) составят от  $7,2 \cdot 10^{-7}$  до  $2,4 \cdot 10^{-6}$  независимо от рассматриваемого варианта (использование в качестве топлива для горелок дизельного топлива или природного газа).

Данные уровни соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю.

На территории жилой застройки с. Сапроново, уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии хрома (VI) составят от  $3,9 \cdot 10^{-7}$  до  $9,5 \cdot 10^{-7}$  независимо от рассматриваемого варианта (использование в качестве топлива для горелок дизельного топлива или природного газа). Данные уровни соответствуют первому диапазону риска (De minimis), такие уровни риска не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат только периодическому контролю. На территории жилой застройки д. Свистягино, д. Степаншино, д. Яньшино, д. Фоминское, п. Сетовка, д. Лысцево, уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии сажи составят от  $6,3 \cdot 10^{-7}$  до  $7,7 \cdot 10^{-6}$  (независимо от используемого топлива). Данные уровни соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На территории жилой застройки д. Новотроицкое, д. Чаплыгино, д. Максимовка, с. Пруссы, д. Куземкино, д. Борисово, с. Никитское, с. Степановское, д. Булгаково, с. Сапроново уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии сажи составят от  $1,7 \cdot 10^{-7}$  до  $9,9 \cdot 10^{-7}$  независимо от используемого вида топлива. Данные уровни соответствуют первому диапазону риска (*De minimis*), не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат периодическому контролю.

На территории жилой застройки рассматриваемых населенных пунктов расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии кадмия будут на уровне  $10^{-8}$ , при воздействии никеля и мышьяка –  $10^{-9}$  -  $10^{-8}$ , при воздействии кобальта, диоксинов, свинца –  $10^{-10}$  -  $10^{-9}$ , при воздействии тетрахлорметана –  $10^{-11}$  -  $10^{-9}$ , при воздействии формальдегида –  $10^{-11}$  -  $10^{-10}$ , при воздействии бензола –  $10^{-12}$  -  $10^{-10}$  независимо от рассматриваемого варианта (использование дизельного топлива или газа), при воздействии бенз/а/пирена –  $10^{-12}$  -  $10^{-11}$  при работе горелок на дизельном топливе и  $10^{-13}$  -  $10^{-11}$  при работе горелок на природном газе.

На территории садоводств Фединского, Ульянинского, Непецинского и Аксиньского сельских поселений расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии хрома (VI) составят от  $2,8 \cdot 10^{-7}$  до  $2,4 \cdot 10^{-6}$  (независимо от вида используемого топлива). Данные уровни соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю.

На территории садоводств Фединского, Ульянинского и Аксиньского сельских поселений расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии сажи составят от  $1,2 \cdot 10^{-7}$  до  $2,8 \cdot 10^{-6}$  независимо от вида используемого топлива. Данные уровни соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю.

На территории садоводств Непецинского сельского поселения расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии сажи не превысят  $6,1 \cdot 10^{-7}$  независимо от вида используемого топлива. Данные уровни соответствуют первому диапазону риска (*De minimis*), не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат периодическому контролю.

Расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии кадмия, кобальта, никеля, свинца, мышьяка, бензола, тетрахлорметана, бенз/а/пирена, формальдегида, диоксинов на территории садоводств Фединского, Ульянинского, Аксиньского и Непецинского сельских поселений не превысят  $7,7 \cdot 10^{-8}$  независимо от вида используемого топлива. Данные уровни соответствуют первому диапазону риска (*De minimis*), не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат только периодическому контролю.

На границе расчетной СЗЗ Завода расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии хрома (VI) не превысят  $1,1 \cdot 10^{-6}$ , при воздействии сажи -  $1,1 \cdot 10^{-5}$  независимо от рассматриваемого варианта. Данные уровни соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю. Расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии кадмия, кобальта, никеля, свинца, мышьяка, бензола, тетрахлорметана, бенз/а/пирена, формальдегида, диоксинов не превысят  $3,5 \cdot 10^{-8}$  независимо от вида используемого топлива. Данные уровни соответствуют первому диапазону риска (*De minimis*), не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат периодическому контролю.

Таким образом, соответствуют предельно допустимому риску (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) и подлежат постоянному контролю уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии хрома (VI) на границе расчетной СЗЗ, на территории зоны жилой застройки Фединского, Ульянинского и Непецинского сельских поселений и на территории садоводств Фединского, Ульянинского, Непецинского и Аксиньского сельских поселений, при воздействии сажи - на границе расчетной СЗЗ, на территории зоны жилой застройки д. Свистягино, д. Степаншино, д. Яньшино, д. Фоминское и на территории са-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						231
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

доводств Фединского, Ульянинского и Аксиньского сельских поселений.

Расчетные уровни индивидуального канцерогенного риска при воздействии кадмия, кобальта, никеля, свинца, мышьяка, бензола, тетрахлорметана, бенз/а/пирена, формальдегида, диоксинов на селитебных территориях и границе расчетной санитарно-защитной зоны соответствуют первому диапазону риска (De minimis), не требуют дополнительных мероприятий по их снижению и подлежат только периодическому контролю.

Уровни суммарного канцерогенного риска в расчетных точках на территории зоны жилой застройки населенных пунктов составят от  $5,9 \cdot 10^{-7}$  до  $9,0 \cdot 10^{-6}$ , на территории садоводств - от  $4,9 \cdot 10^{-7}$  до  $4,6 \cdot 10^{-6}$ , на границе расчетной СЗЗ - не превысят  $1,2 \cdot 10^{-5}$  независимо от вида используемого топлива.

Ожидаемое ориентировочное значение популяционного риска составит менее 1 случая в течение всей жизни (на территории Фединского сп – 0,0031, на территории Непецинского сп – 0,0001, на территории Ульянинского сп – 0,0051, на территории Аксиньского сп – 0,0002) и менее 1 случая в год.

Выполненные расчеты неканцерогенного риска свидетельствуют, что уровни хронического неканцерогенного риска при воздействии всех приоритетных загрязняющих веществ на селитебных территориях не превышают допустимых значений риска (1).

Максимальные значения коэффициентов опасности в расчетных точках на селитебных территориях при хроническом воздействии поллютантов будут обусловлены преимущественно воздействием керосина и не превысят 0,88 во всех расчетных точках независимо от вида используемого топлива.

На селитебных территориях рассматриваемых населенных пунктов и на границе расчетной санитарно-защитной зоны величины суммарных индексов опасности на все приоритетные органы и системы не превысят допустимых значений (1).

Максимальные значения индекса опасности независимо от вида используемого топлива на территории жилой застройки населенных пунктов составят 0,70 при воздействии на органы дыхания, 0,64 - при воздействии на печень, 0,49 - при оценке воздействия на иные системы органов; на территории садоводств: 0,27 - при воздействии на органы дыхания, 0,23 - при воздействии на печень, 0,18 – при оценке воздействия на иные системы органов. На границе расчетной санитарно-защитной зоны максимальные значения индекса опасности составят: 0,95 – при воздействии на органы дыхания, 0,88 – при воздействии на печень и 0,68 – при оценке воздействия на иные системы органов. Данные уровни риска были оценены как минимальные, что свидетельствует о малой вероятности проявления неблагоприятных эффектов при комбинированном воздействии приоритетных загрязнителей.

Оценка острого неканцерогенного риска показала, что уровни риска от воздействия приоритетных загрязняющих веществ на рассматриваемой территории не превысят допустимых значений риска (1).

Максимальные значения коэффициентов опасности в расчетных точках при остром воздействии поллютантов обусловлены, преимущественно, воздействием диоксида азота и не превысят во всех расчетных точках 0,064 при работе горелок на дизельном топливе и 0,067 при работе горелок на природном газе.

На селитебных территориях рассматриваемых населенных пунктов и на границе расчетной СЗЗ величины суммарных индексов опасности на все приоритетные органы и системы не превысят допустимых значений (1). При условии работы горелок на дизельном топливе максимальные значения индекса опасности при воздействии на органы дыхания на территории жилой застройки населенных пунктов не превысят 0,10, на территории садоводств – 0,09, на границе расчетной СЗЗ – 0,11; при работе горелок на природном газе – 0,11 на территории жилой застройки населенных пунктов, 0,10 на территории садоводств и 0,12 на границе расчетной СЗЗ. При оценке воздействия на иные системы органов суммарные индексы опасности не превышают значения 0,06.

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							232
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Данные уровни риска были оценены как минимальные, что свидетельствует о малой вероятности проявления неблагоприятных эффектов при комбинированном воздействии приоритетных загрязнителей.

Расчетные уровни риска развития рефлекторных эффектов на рассматриваемой территории не превысят приемлемых значений риска (0,02). Максимальные значения показателей риска в расчетных точках обусловлены, преимущественно, воздействием диоксида азота и во всех расчетных точках не превысят  $3,0 \cdot 10^{-8}$  при работе горелок на дизельном топливе и  $4,3 \cdot 10^{-8}$  – при работе горелок на природном газе.

Расчетные уровни риска обнаружения запаха на рассматриваемой территории не превысят приемлемых значений риска (1,0). Максимальные значения показателей риска в расчетных точках обусловлены преимущественно воздействием диоксида азота и не превысят 0,12 при работе горелок на дизельном топливе и 0,13 – при работе горелок на природном газе.

Расчетные уровни риска обнаружения неспецифического запаха на рассматриваемой территории не превысят приемлемых значений риска (0,05). Максимальные значения показателей риска в расчетных точках обусловлены преимущественно воздействием аммиака и не превысят 0,017 во всех расчетных точках независимо от вида используемого топлива.

Расчетные уровни риска появления навязчивого запаха на рассматриваемой территории не превысят приемлемых значений риска (0,001). Максимальные значения показателей риска в расчетных точках обусловлены преимущественно воздействием аммиака и не превысят  $1,9 \cdot 10^{-5}$  во всех расчетных точках независимо от вида используемого топлива. Данные уровни риска были оценены как минимальные, что свидетельствует о малой вероятности проявления неблагоприятных эффектов при кратковременном воздействии приоритетных загрязнителей.

Основные неопределенностями при выполнении оценки риска для здоровья населения связаны: с использованием сведений о характеристиках химических веществ (качественных и количественных) в выбросах проектируемого Завода, так как они получены с использованием расчетных методик; с издержками оценок и доступности сведений о научной доказанности возможности развития вредных эффектов у людей (для многих химических веществ отсутствуют полные сведения о негативном влиянии на человека в связи с продолжающимся изучением токсических эффектов на животных; например, это справедливо для загрязняющих веществ, не имеющих ПДК, но для которых обоснованы ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ); недооценкой прогнозируемых рисков в связи с не возможностью учета фоновых среднегодовых концентраций по приоритетным загрязнителям из-за отсутствия систематического наблюдения за качеством атмосферного воздуха в районе размещения Завода; с отсутствием методов учета трансформации загрязняющих веществ, способной привести к изменению их количественных и качественных характеристик.

Таким образом, 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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

233

## 5.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В ОВОС рассматриваются следующие сценарии аварийных ситуаций:

- сценарий развития аварийной ситуации на газопроводе высокого давления, связанной с выбросом газа из трещины;
- сценарий развития аварийной ситуации, связанной с выбросом газа при разгерметизации газопровода высокого давления на полное сечение;
- сценарий развития аварийной ситуации на газопроводе среднего давления, связанной с выбросом газа из трещины;
- сценарий развития аварийной ситуации, связанной с выбросом газа при разгерметизации газопровода среднего давления на полное сечение
- сценарии развития аварийных ситуаций, связанные с разливом дизельного топлива: сценарий развития аварии, связанной с воспламенением проливов дизельного топлива при разгерметизации резервуара в резервуарном парке вспомогательного топлива, сценарий развития аварии, связанной с воспламенением проливов дизельного топлива при разгерметизации АЦ на топливо-заправочном пункте
- сценарий развития аварийной ситуации, связанный с разливом турбинного или трансформаторного масла в закрытом складе масла
- сценарий развития аварийной ситуации, связанный с разливом токсичных веществ на складе реагентов

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).

Выполнена оценка воздействия на окружающую среду в случае следующих аварийных ситуаций на объектах Завода:

- авария на газоочистном оборудовании;
- разрыв трубы на газопроводе высокого давления на полное сечение как наихудший сценарий по воздействию на окружающую среду;
- разгерметизация резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup> с дизтопливом;
- пролив масла минерального из бочки на складе масла
- возгорание дизельного топлива при проливе из цистерны топливозаправщика емкостью 4,5 м<sup>3</sup>;
- возгорание дизельного топлива при разгерметизации резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup>.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при авариях на объектах завода выполнены в соответствии со следующими методиками:

- РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», Воронеж, 1990;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Санкт-Петербург, 1999 г.;
- «Методика расчета выбросов вредных выбросов в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Выбросы ЗВ при аварии на газопроводе среднего давления приняты в соответствии с данными раздела «ПМ ГО и ЧС» проектной документации при наихудшем сценарии аварии.

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							234
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							234
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

При расчете выбросов газа при аварии на газопроводе среднего давления выбросы загрязняющих веществ приведены к 20-минутному интервалу осреднения.

Валовые выбросы загрязняющих веществ (т/год) при авариях не рассчитаны, т.к. выбросы при авариях не нормируются.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях выполнены дополнительные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчеты приземных концентраций при аварийных ситуациях выполнены по унифицированной программе «Эколог» (версия 4,5), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и расчет выбросов загрязняющих веществ при аварии на газоочистке приведены в приложении Н.

Результаты расчетов и карта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при аварии на газоочистном оборудовании приведены в приложении П.

Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании при использовании дизельного топлива приведены в таблице 5.8.1.

Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании при использовании природного газа приведены в таблице 5.8.2.

Выбросы загрязняющих веществ при аварии на остальных объектах Завода приведены в таблице 5.8.3.

Таблица 5.8.1 – Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании при использовании дизельного топлива

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосфере
			г/сек
0001	Сжигание ТКО. Котел №1	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135
Водород хлористый	73,134		
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333		
Углерод (сажа)	0,7412		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

235

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосферу
			г/сек
		Углерод оксид	7,798
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028
		Фуран	9,75E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135
		Водород хлористый	73,134
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333
		Углерод (сажа)	0,7412
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651
		Углерод оксид	7,798
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028
		Фуран	9,75E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08
0003	Сжигание ТКО. Котел №3	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосфере
			г/сек
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	12,3879
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,0135
		Водород хлористый	73,134
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333
		Углерод (сажа)	0,7412
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,4651
		Углерод оксид	7,798
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000028
		Фуран	9,75E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08

Таблица 5.8.2 – Выбросы загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании при использовании природного газа

NN источник	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосфере
			г/сек
0001	Сжигание ТКО. Котел №1	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

237

NN ис-точника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосферу
			г/сек
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13,868
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,254
		Водород хлористый	73,134
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,254
		Углерод оксид	9,876
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014
		Фуран	9,75E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08
0002	Сжигание ТКО. Котел №2	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13,868
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,254
		Водород хлористый	73,134
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,254
		Углерод оксид	9,876
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014
		Фуран	9,75E-08

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

238

NN ис- точ- ника	Производство и источ- ник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмосфере
			г/сек
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08
0003	Сжигание ТКО. Котел №3	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2,851
		диВанадий пентоксид (Ванадия пятио- кись)	0,007993
		диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3,0703
		Кальция оксид	32,896
		Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	0,0718
		Кобальт (Кобальт металлический)	0,002239
		Магния оксид	2,193
		Марганец и его соединения (в пересче- те на марганца (IV) оксид)	0,07222
		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,09474
		Никель (Никель металлический)	0,0647
		Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0207
		Ртуть (Ртуть металлическая)	0,02438
		Свинец и его неорганические соедине- ния (в пересчете на свинец)	0,22897
		Таллий карбонат (в пересчете на тал- лий)	0,002523
		Хром (Хром шестивалентный) в пере- счете на хрома (IV) оксид)	0,2465
		Цинка оксид (в пересчете на цинк)	1,0604
		Сурьма	0,07498
		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13,868
		Аммиак	0,488
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,254
		Водород хлористый	73,134
		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00333
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	29,254
		Углерод оксид	9,876
		Фториды газообразные	0,7313
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000014
		Фуран	9,75E-08
		Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20%	54,826
		Диоксины	9,75E-08

Таблица 5.8.3 – Выбросы загрязняющих веществ при аварийных ситуациях

№ источника	Производство и источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ в атмо- сферу
			г/сек
	-		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

239

6051	Разгерметизация резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> с дизтопливом	Сероводород	0,0546
		Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	19,45
6052	Возгорание топлива при проливе ДТ из цистерны топливозаправщика емкостью 4,5 м <sup>3</sup>	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,382
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,5496
		Водород цианистый	0,162
		Углерод (сажа)	2,09
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,761
		Сероводород	0,162
		Углерод оксид	1,15
		Формальдегид	0,178
		Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,583
6053	Разрыв участка трубы на газопроводе подачи природного газа	Метан	4974,97
		Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51:81:88) (в пересчете на этилмеркаптан)	0,0095
6054	Возгорание топлива при проливе ДТ из резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup>	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	375,067
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	60,948
		Водород цианистый	17,963
		Углерод (сажа)	231,72
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	84,426
		Сероводород	17,963
		Углерод оксид	127,537
		Формальдегид	19,759
		Этановая кислота (Уксусная кислота)	64,667
0100	Пролив масла минерального из бочки. Вентсистема склада масла	Масло минеральное нефтяное	0,301

### Авария на газоочистном оборудовании

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.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					240

Дымовые газы, содержащие загрязняющие вещества, будут удаляться в атмосферу без очистки через трубы высотой 98 м (источники №№ 0001, 0002, 0003).

При аварии на газоочистке расчеты рассеивания выполнены для двух вариантов: при использовании дизельного топлива и при использовании природного газа.

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).

Анализ результатов расчетов рассеивания при аварии на газоочистке показал, что приземные концентрации по пыли неорганической  $SiO_2$  70-20% в расчетных точках превышают санитарные нормы на границе садовых участков (0,8 ПДК) и 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 семи загрязняющим веществам и группе суммаций диоксида азота и диоксида серы приземные концентрации в расчетных точках составят от 0,0034 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 выбросов загрязняющих веществ при аварии на газоочистном оборудовании негативное воздействие на атмосферный воздух на границе жилой зоны и садовых участков будет незначительным.

#### Авария на газопроводе

При разрыве участка трубы газопровода в атмосферный воздух будут выделяться метан, смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51:81:88) (в пересчете на этилмеркаптан).

Анализ результатов расчетов рассеивания при разрыве участка трубы на газопроводе подачи природного газа показал, что приземные концентрации по метану и смеси природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51:81:88) (в пересчете на этилмеркаптан) в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой застройки и садовых участков составят от 1,8 до 21,6 ПДК. Приземная концентрация 1 ПДК по одоранту достигается на расстоянии 5 км от границы промплощадки Завода.

#### Пролив масла на складе масла

При аварийных проливах масла на складе масла в атмосферный воздух будут выбрасываться пары масла минерального нефтяного.

При аварийных проливах масла на складе масла приземные концентрации масла минерального нефтяного не превышают 0,17 ПДК в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой застройки и садовых участков.

#### Аварийная разгерметизация резервуара

При разгерметизации резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup> и проливах дизельного топлива в атм-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

241

софферный воздух будут выделяться сероводород и углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>.

При разгерметизации резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup> и проливах дизельного топлива в атмосферный воздух будут выделяться сероводород и углеводороды предельные С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>. По сероводороду приземные концентрации не превышают санитарные нормы в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой застройки и садовых участков. По углеводородам предельным С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub> приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки и садовых участков составляют:

- на границе расчетной санитарно-защитной зоны – от 1,72 до 1,99 ПДК;
- на границе жилой зоны – от 0,33 до 1,39 ПДК;
- на границе садовых участков – от 0,62 до 1,28 ПДК.

Приземная концентрация 1 ПДК по углеводородам предельным С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub> достигается на расстоянии 1,3 км от границы промплощадки Завода.

#### Аварийное возгорание дизельного топлива

При возгорании дизельного топлива при проливе из цистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться оксиды азота, цианистый водород, сажа, диоксид серы, сероводород, углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота.

По диоксиду азота приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и садовых участков составляют:

- на границе расчетной санитарно-защитной зоны - от 1,28 до 1,55 ПДК;
- на границе садовых участков – от 0,42 до 0,89 ПДК.

В расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки приземные концентрации не превышают санитарные нормы и составляют от 0,22 до 1,0 ПДК.

Приземная концентрация 1 ПДК по диоксиду азота достигается на расстоянии 0,9 км от границы промплощадки Завода.

По саже приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ составляют от 0,98 до 1,19 ПДК.

В расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки и садовых участков приземные концентрации не превышают санитарные нормы и составляют:

- на границе жилой зоны – от 0,12 до 0,73 ПДК;
- на границе садовых участков – от 0,28 до 0,66 ПДК.

Приземная концентрация 1 ПДК по саже достигается на расстоянии 0,7 км от границы промплощадки Завода.

По сероводороду приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, ближайшей жилой застройки и садовых участков составляют:

- на границе расчетной санитарно-защитной зоны - от 1,42 до 1,73 ПДК;
- на границе жилой зоны – от 0,19 до 1,06 ПДК;
- на границе садовых участков – от 0,4 до 0,96 ПДК.

Приземная концентрация 1 ПДК по сероводороду достигается на расстоянии 0,9 км от границы промплощадки Завода.

По остальным загрязняющим веществам приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, ближайшей жилой застройки и садовых участков не превышают санитарные нормы.

При возгорании дизельного топлива при разгерметизации резервуара в воздушный бас-

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							242
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

сейн будут выделяться оксиды азота, цианистый водород, сажа, диоксид серы, сероводород, углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота.

Приземные концентрации ЗВ в расчетных точках составят:

- по диоксиду азота – от 5,9 до 23,4 ПДК;
- по оксиду азота – от 0,48 до 1,9 ПДК;
- по цианистому водороду – от 0,56 до 2,22 ПДК;
- по саже – от 4,8 до 19,2 ПДК;
- по диоксиду серы – от 0,55 до 2,12 ПДК;
- по сероводороду – от 7 до 27,9 ПДК;
- по оксиду углерода – от 0,08 до 0,32 ПДК;
- по формальдегиду – от 1,76 до 7 ПДК;
- по уксусной кислоте – от 1,0 до 4,0 ПДК.

Приземная концентрация 1 ПДК по диоксиду азота достигается на расстоянии 7 км от границы промплощадки Завода.

С учетом кратковременности выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях негативное воздействие на атмосферный воздух на границе жилой зоны и садовых участков будет минимальным.

Максимальная продолжительность развития аварийных ситуаций на газопроводе на проектируемом Заводе рассчитана на период, не превышающий 120 секунд. Связан такой короткий период с обязательным оснащением технологического оборудования КИП, технологических защит, блокировок и автоматического регулирования, устройств сигнализации и дистанционного управления. Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более 4 часов. Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

При проливе масла или нефтепродуктов зона распространения пятна разлива ограничивается территорией Завода и не попадает на прилегающие земли и в водные объекты, т.к. на площадке запроектирована система аварийного сбора розлитых жидких веществ.

Таким образом, воздействие на биоту прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии. При расчетах выбросов и их распространении выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8ПДК – допустимое пороговое значение для рекреационных зон, к которым можно причислить и территорию ООПТ.

Максимальная зона влияния на биоту при аварийных ситуациях достигается при возгорании проливов дизельного топлива, когда граница 0,8 ПДК по диоксиду азота удалена от территории Завода на 10,0 км.

В границы обозначенной зоны влияния попадает государственный природный заказник «Осенка» регионального значения, расположенный в Коломенском районе Московской области на расстоянии более 7,4 км в юго-восточном направлении от территории Завода.

При кратковременном воздействии способность природных экосистем ООПТ к самовосстановлению полностью сохранена. Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия на биоту являются организационно-технические мероприятия.

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.

Взам. инв. №							<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
								243
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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:

1. Разработка и утверждение организационно-плановых документов, включающих в себя:
  - планы взаимодействия с аварийно-спасательными формированиями, а также со службами вневедомственной охраны в случае несанкционированного вмешательства в деятельность объекта или при угрозе террористического акта.
2. Разработка и утверждение оперативных документов, включающих в себя:
  - инструкции по безопасному проведению ремонтных, огнеопасных и газоопасных работ;
  - инструкции по технике безопасности.
3. Проведение плановых и внеплановых проверок наличия и исправности:
  - средств пожаротушения;
  - противопожарного оборудования;
  - запасных и эвакуационных выходов;
  - средств для оказания первой медицинской помощи;
  - средств индивидуальной защиты и спасения людей;
  - средств телефонной и радиосвязи;
  - систем оповещения работающего и обслуживающего персонала.

Для ограничения площади разлива емкости с химическими реагентами устанавливаются в поддоны, которые служат буферными емкостями для приема пролитых растворов при аварийной ситуации. В дренажном приемке устанавливается датчик уровня с подачей светозвукового сигнала обнаружения аварийных проливов химических реагентов. Аварийное опорожнение расходного бака осуществляется в одну из резервных емкостей. Аварийные проливы из приемка перекачиваются погружным насосом в бак низких точек ХВО.

Проектом предусматривается антикоррозийная защита оборудования и трубопроводов как внутренних поверхностей, так и наружных. Вид покрытия определяется «Системами противокоррозионных покрытий оборудования, трубопроводов и строительных конструкций тепловых электростанций». Материалы конструкций принимаются в соответствии с агрессивностью среды.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оборудование, работающее в условиях агрессивных сред, подлежат антикоррозионной защите. Трубопроводы выполняются из материалов, стойких к среде.

Резервуарный парк дизельного топлива имеет отбортовку и козырек для предотвращения переливов при авариях.

Бочки с маслом расположены в поддонах для предотвращения растекания в случае разлива.

Проектом предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий для снижения риска аварий:

- проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;
- осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;
- проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;
- обеспечение надлежащего хранения и ведения проектно-сметной и эксплуатационной документации и поддержанием нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;
- совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях
- наличие средств защиты.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций:

- применение в разрабатываемой тепловой схеме оборудования, трубопроводов и арматуры, имеющих разрешения на применение и сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;
- применение необходимых приборов КИП, технологических защит, блокировок и автоматического регулирования, устройств сигнализации и дистанционного управления;
- обеспечение заданных величин электрической и тепловой нагрузки и обеспечение плавного их изменения;
- обеспечение надежной работы оборудования на режимах пуска и останова, а также останов агрегатов в аварийных ситуациях
- резервирование насосного оборудования;
- сбор стоков, загрязненных нефтепродуктами, по лоткам в приямок, отвод погружным насосом в наружную сеть на очистные сооружения нефтесодержащих стоков;
- секционирование аккумулирующих емкостей очистных сооружений для возможности отключения одной из секций на ремонт или профилактику;
- устройство емкостей очищенных сточных вод с последующей откачкой из них в нормальном режиме.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

245

## 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.

Инв. № подл.						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							246
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 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)»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».
- 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

247

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 ПЭЖ и ПЭМ разрабатываются для этапов строительства и эксплуатации 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, размещению 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,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

248

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 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.

Для осуществления лабораторного контроля состояния компонентов природной среды, оценки уровня загрязнения Завод имеет право привлекать испытательные лаборатории, имеющие аттестат и область аккредитации на проведение лабораторных исследований загрязняющих веществ, указанных в программе ПЭК. Лабораторный контроль осуществляется в соответствии с требованиями:

– РМГ 61-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»

– РМГ 76-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»

– РД 52.18.351-94 «Аккредитация лабораторий, выполняющих измерения в области мониторинга состояния загрязнения окружающей природной среды»

– РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»

В рамках ПЭК контролируются следующие параметры:

– количество одновременно работающей техники;

– контроль исправности работающих машин и механизмов.

В рамках ПЭК предусматривается:

– ведение первичной отчетной документации;

– контроль наличия природоохранной документации (в т.ч. наличие необходимой разрешительной документации – ПДВ, ПНЛООР, НДС и другие);

– контроль исправности применяемой техники.

– контроль ведения необходимых журналов отчетности.

В предложении по экологическому контролю приведены требования к перечню показателей, периодичности контроля за всеми необходимыми компонентами природной среды для Завода. Карта-схема точек контроля представлена в приложении III.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 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 том числе с учетом рекомендаций ИТС 09-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)».

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.

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;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– 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 вещества по формуле:

$$C\% = 4,26 \cdot \frac{A \cdot \eta \cdot F_j}{ПДК_j} \cdot \sum_{i=1}^N \frac{M_{j,i}}{H_{j,i}^{\frac{7}{3}}} \quad (6.2.1.1)$$

где А – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы.

η – 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<sub>j</sub> – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$PДК_j$  – наименьшее из значений  $PДК_{мр,j}$  и  $PДК_{э,j}$ ;

$PДК_{мр,j}$  – предельно допустимая концентрация максимальная разовая j-го вещества в атмосферном воздухе населенных мест;

$PДК_{э,j}$  - экологический норматив качества атмосферного воздуха;

— в случае, если для какого-либо вещества  $PДК_{мр,j}$  не установлена, используется ОБУВ<sub>j</sub> этого вещества;

— в случае отсутствия  $PДК_{мр,j}$  и ОБУВ<sub>j</sub> используется величина  $10 * PДК_{сс,j}$ ; где  $PДК_{сс,j}$  – среднесуточная  $PДК$  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 С% 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».

### 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.

Система измерения выбросов следит за свойствами дымового газа и определяет состав в дымоходе дымового газа после этапа очистки дымового газа или дымовой трубы, соответственно.

КИП монтируют непосредственно на дымоходе/дымовой трубе дымовых газов. Для за-

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						252
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

мера концентрации дымовых газов осуществляется отбор небольшого количества дымовых газов через подогреваемую линию отбора и последующая их передача в систему замера, установленную в отдельном блоке замера выбросов.

Система замера выбросов спроектирована таким образом, чтобы соответствовать конкретным требованиям разрешения на эксплуатацию для ТЭС. Она соответствует применимым директивам в области установки и обеспечения качества

Система замера выбросов включает в себя следующие компоненты:

- КИП для замера температуры, давления и расхода;
- Измерительный прибор для твердых примесей;
- Система отбора для замера концентрации газов для определения газообразных компонентов дымовых газов (H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, CO, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>);
- Компьютеризированная система сбора данных.

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:

$$\Phi_{kj} = M_{kj} / (H_k * ПДК_j) * 100 / (100 - КПД_{ki}), \quad (6.2.1.2)$$

$$Q_{kj} = q_{ж.к.j} * 100 / (100 - КПД_{ki}), \quad (6.2.1.3)$$

где:  $M_{kj}$  - максимальная величина выброса данного вещества, г/сек.

$ПДК_j$  - максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

$q_{ж.к.j}$  - максимальная расчетная приземная концентрация данного j-го вещества, создаваемая выбросами из рассматриваемого K-го источника на границе ближайшей жилой застройки.

$H_k$  - высота источника, м

Величины параметров  $\Phi_{kj}$  и  $Q_{kj}$  для источников проектируемого оборудования завода при использовании дизельного топлива приведены в таблице 49, при использовании природного газа – в таблице 49А.

Определение категории источник - загрязняющее вещество выполнено исходя из следующих условий:

I категория - одновременно выполняются неравенства:

IA:  $\Phi_{kj} > 5$  и  $Q_{kj} \geq 0,5$

IB:  $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$  и  $Q_{kj} \geq 0,5$

II категория - одновременно выполняются неравенства:

IIA:  $\Phi_{kj} > 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$

IIB:  $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

III категория - одновременно выполняются неравенства:

IIIA:  $\Phi_{kj} > 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$

IIIB:  $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

IV категория - если одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} < 0,001 \quad \text{и} \quad Q_{kj} < 0,5$$

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) ША - 2 раза в год;
  - 2) ШБ – 1 раз в год;
- IV категория - 1 раз в 5 лет.

На основе данных по параметрам  $\Phi_{kj}$  и  $Q_{kj}$  (таблица 6.2.1.1.1) составлен “План-график контроля за соблюдением норм ПДВ” для источников выбросов проектируемого оборудования завода при использовании дизельного топлива (таблица 6.2.1.1.2) и при использовании природного газа (таблица 6.2.1.1.3).

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 выбраны пять контрольных точек. Контрольные точки выбраны на границе ближайшей жилой застройки (д. Свистягино), на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайших садоводств. Расположение контрольных точек приведено на карте-схеме района размещения Завода (приложение М1).

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;
  - 2) Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид);
- вещества, имеющие наибольший валовой выброс:
  - 1) Азота диоксид;
  - 2) Сера диоксид;

Взам. инв. №						<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>	Лист
							254
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 3) Углерод оксид.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

При введении Завода в эксплуатацию собственником должна быть проведена инвентаризация выбросов.

Параметры определения категории источников при использовании дизельного топлива представлены в таблице 6.2.1.1.1.

Параметры определения категории источников при использовании природного газа представлены в таблице 6.2.1.1.2.

План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса при использовании дизельного топлива представлены в таблице 6.2.1.1.3.

План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса при использовании природного газа представлены в таблице 6.2.1.1.4.

Предлагаемая программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха приведена в таблице 6.2.1.1.5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 6.2.1.1.1 - -Параметры определения категории источников при использовании дизельного топлива

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф <sub>к,ж</sub>	Параметр Q <sub>к,ж</sub>	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	1,4500	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	0,0475	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0033	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7545	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	0,0685	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0008	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5000	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0019	3Б
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	0,0750	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	1,4500	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	0,0475	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0033	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7545	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	0,0685	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0008	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5000	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0019	3Б
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	0,0750	3А			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

256

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф <sub>к,ж</sub>	Параметр Q <sub>к,ж</sub>	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
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	1,4500	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	0,0475	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0540	0,0033	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7545	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	0,0685	3Б
			337	Углерод оксид	0,0144	0,0008	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5000	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0286	0,0019	3Б
			2424	Фуран	0,0000	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	21,1735	0,0000	3А
			3620	Диоксины	1058,7	0,0750	3А
1	1	0004	322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0009	0,0000	4
1	1	0005	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0086	0,0020	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0016	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0019	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0015	0,0002	3Б
1	1	0006	123	Железа оксид	0,0103	0,0023	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: SiO2 70-20%	0,0000	0,0000	4
			2930	Пыль абразивная	0,0097	0,0022	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	0,0002	3Б
1	1	6002	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0808	0,0093	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0066	0,0008	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0128	0,0020	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0074	0,0007	3Б
			337	Углерод оксид	0,0088	0,0013	3Б
			2732	Керосин	0,0054	0,0069	3Б
1	1	6003	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0200	0,0010	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0034	0,0004	3Б

Взам. инв. №

Пош. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

257

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф <sub>к, j</sub>	Параметр Q <sub>к, j</sub>	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0018	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0019	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0014	0,0000	4
1	1	6004	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0027	0,0001	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0001	0,0004	4
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0128	0,0029	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,0014	0,0003	4
			2732	Керосин	0,0001	0,0000	4
1	1	6008	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0278	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0037	0,0007	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010	0,0000	3Б
			337	Углерод оксид	0,0056	0,0012	3Б
			2732	Керосин	0,0032	0,0006	4
1	1	6009	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067	0,0000	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	6010	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067	0,0000	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	0007	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0250	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0020	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0036	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	0,0006	3Б
			1325	Формальдегид	0,0159	0,0038	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0025	3Б
1	1	0008	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0250	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0020	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0036	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	0,0006	3Б
			1325	Формальдегид	0,0016	0,0038	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0025	3Б
1	1	6005	333	Сероводород	0,0002	0,0000	4
			2754	Углеводороды пред.С12-С19	0,0005	0,0000	4
1	1	0009	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001	0,0000	4
			415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000	0,0000	4
			416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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 HNO3)	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 H2SO4)	0,0000	0,0000	4
			906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Пош. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

258

Таблица 6.2.1.1.2 - -Параметры определения категории источников при использовании природного газа

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	1,4500	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)	0,7400	0,0475	3Б			
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б			
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0601	0,0038	3Б			
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7545	1А			
			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993	0,0000	3А			
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1599	0,0685	3Б			
			337	Углерод оксид	0,0187	0,0008	3Б			
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5000	1Б			
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0014	0,0000	3Б			
			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	0,0750	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				1,4500	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)	0,7400				0,0475	3Б			
303	Аммиак	0,0212				0,0000	3Б			
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0601				0,0038	3Б			
316	Водород хлористый	11,5445				0,7545	1А			
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993				0,0000	3А			
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1599				0,0685	3Б			
337	Углерод оксид	0,0187				0,0008	3Б			
342	Фториды газообразные	7,6994				0,5000	1Б			
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0014				0,0000	3Б			
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				0,0750	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

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

259

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф <sub>к,г</sub>	Параметр Q <sub>к,г</sub>	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			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	1,4500	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)	0,7400	0,0475	3Б
			303	Аммиак	0,0212	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0601	0,0038	3Б
			316	Водород хлористый	11,5445	0,7545	1А
			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	10,7993	0,0000	3А
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,1599	0,0685	3Б
			337	Углерод оксид	0,0187	0,0008	3Б
			342	Фториды газообразные	7,6994	0,5000	1Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0014	0,0000	3Б
			2424	Фуран	0,0000	0,0000	4
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	21,1735	0,0000	3А
			3620	Диоксины	1058,7	0,0750	3А
1	1	0004	322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0009	0,0000	4
1	1	0005	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0086	0,0020	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0016	0,0000	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0019	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0015	0,0002	3Б
1	1	0006	123	Железа оксид	0,0103	0,0023	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: SiO2 70-20%	0,0000	0,0000	4
			2930	Пыль абразивная	0,0097	0,0022	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	0,0002	3Б
1	1	6002	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0808	0,0093	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0066	0,0008	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0128	0,0020	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0074	0,0008	3Б
			337	Углерод оксид	0,0088	0,0011	3Б
			2732	Керосин	0,0054	0,0069	3Б
1	1	6003	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0200	0,0010	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0034	0,0004	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0018	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0019	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0014	0,0000	4
1	1	6004	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0027	0,0001	3Б

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

260

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002	0,0000	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0001	0,0004	4
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0128	0,0030	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	0,0014	0,0003	4
			2732	Керосин	0,0001	0,0000	4
1	1	6008	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0278	0,0000	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023	0,0000	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0037	0,0007	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010	0,0000	3Б
			337	Углерод оксид	0,0056	0,0011	3Б
			2732	Керосин	0,0032	0,0006	4
1	1	6009	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067	0,0000	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	6010	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067	0,0000	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	0007	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0300	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0024	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0036	3Б
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0556	0,0046	3Б
			337	Углерода оксид	0,0144	0,0014	3Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0079	0,0013	3Б
			1325	Формальдегид	0,0159	0,0038	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0025	3Б
1	1	0008	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3556	0,0250	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0289	0,0020	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0220	0,0036	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	0,0006	3Б
			1325	Формальдегид	0,0016	0,0038	3Б
			2732	Керосин	0,0160	0,0025	3Б
1	1	6005	333	Сероводород	0,0002	0,0000	4
			2754	Углеводороды пред.С12-С19	0,0005	0,0000	4
1	1	0009	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001	0,0000	4
			415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000	0,0000	4
			416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	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 HNO3)	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 H2SO4)	0,0000	0,0000	4
			906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	0,0000	0,0000	4

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

261

Таблица 6.2.1.1.3 - План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса при использовании дизельного топлива

но-мер	Цех наименование	Номер источ-ника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нор-мативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			код	наименование			г/с	мг/нм <sup>3</sup>		
1	Сжигание ТКО	0001	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на сви-нец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0328	Углерод (сажа)	3Б	1 раз в год	0,000741	0,01786	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	0,000028	0,00067	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод			
3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод			
1	Сжигание ТКО	0002	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на сви-нец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0328	Углерод (сажа)	3Б	1 раз в год	0,000741	0,01786	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3Б	1 раз в год	0,000028	0,00067	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод			
3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод			
1	Сжигание ТКО	0003	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

262

но- мер	Цех наименование	Номер источ- ника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нор- мативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			код	наименование			г/с	мг/м <sup>3</sup>		
			0138	Магния оксид	ЗБ	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид)	ЗБ	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	ЗБ	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на сви- нец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	ЗБ	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	ЗБ	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	ЗБ	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	10,28825	247,966	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0303	Аммиак	ЗБ	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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0328	Углерод (сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,000741	0,01786	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	8,3288	200,739	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	ЗБ	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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ЗБ	1 раз в год	0,000028	0,00067	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15Е-09	1Е-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
1	Сжигание ТКО	0004	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	4	1 раз в 5 лет	0,00416	4,8308	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0005	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,0184638	14,5113	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,002048	1,60959	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в год	0,002294	1,80293	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	ЗБ	1 раз в год	0,080215	63,0437	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,015457	12,1482	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0006	0123	Железа оксид	ЗБ	1 раз в год	0,0617296	105,468	Специализированная организация	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид)	4	1 раз в 5 лет	0,0000869	0,14847	Специализированная организация	Расчетный метод
			0301	Азота оксиды	4	1 раз в 5 лет	0,0002834	0,48416	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,0031403	5,36537	Специализированная организация	Расчетный метод
			0342	Фториды газообразные	4	1 раз в 5 лет	0,0001771	0,30258	Специализированная организация	Расчетный метод
			0344	Фториды плохо растворимые	4	1 раз в 5 лет	0,0003117	0,53256	Специализированная организация	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	4	1 раз в 5 лет	0,0001322	0,22587	Специализированная организация	Расчетный метод
			2930	Пыль абразивная	ЗБ	1 раз в год	0,00584	9,97795	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6001	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,026963	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,002363	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,004141	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	ЗБ	1 раз в год	0,055715	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,008922	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6002	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,101060	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,009608	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,018508	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	ЗБ	1 раз в год	0,220423	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,032566	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6003	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,0250388	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,002575	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,004534	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,047019	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,008506	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6004	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,0034	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	4	1 раз в 5 лет	0,000049	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,000926	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	ЗБ	1 раз в год	0,318844	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	4	1 раз в 5 лет	0,034667	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,000631	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6008	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,03472	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ЗБ	1 раз в год	0,004514	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,002742	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,002437	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	ЗБ	1 раз в год	0,140457	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в год	0,018913	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6009	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,008346	0	Специализированная организация	Расчетный метод

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

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

159-17КПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

263

но-мер	Цех наименование	Номер источ-ника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность контроля (нор-мативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			код	наименование			г/с	мг/м³		
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	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	ЗБ	1 раз в год	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	6010	0301	Азота оксиды	4	1 раз в 5 лет	0,008346	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	4	1 раз в 5 лет	0,000858	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	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	ЗБ	1 раз в год	0,002835	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0007	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,266667	385,94	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,0099206	14,3578	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерода оксид	ЗБ	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	ЗБ	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	ЗБ	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,0575397	83,2756	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0008	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,266667	385,94	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,0099206	14,3578	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерода оксид	ЗБ	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	ЗБ	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	ЗБ	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	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.С12-С19	4	1 раз в 5 лет	0,000914	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0009	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	4	1 раз в 5 лет	0,0000012	0,23391	Специализированная организация	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	4	1 раз в 5 лет	0,001471	286,733	Специализированная организация	Расчетный метод
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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 ННО3)	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
			0322	Серная кислота (по молекуле Н2SO4)	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 6.2.1.1.4 - План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса при использовании природного газа

но-мер	Цех наименование	Номер источника	Загрязняющее вещество		Категория выброса	Периодичность кон- троля (нормативная)	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения кон- троля
			код	наименование			г/с	мг/м³		
1	Сжигание ТКО	0001	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	ЗБ	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0138	Магния оксид	ЗБ	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ЗБ	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	ЗБ	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	ЗБ	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	ЗБ	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	ЗБ	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	11,4575	276,147	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0303	Аммиак	ЗБ	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	

Взам. инв. №

Пош. и дата

Инв. № подл.

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

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

264

			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3А	2 раза в год	0,000127	0,00306	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,298	199,997	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	9,149	220,508	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	0,0000014	3,4E-05	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
1	Сжигание ТКО	0002	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	11,4575	276,147	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	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,298	199,997	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	9,149	220,508	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	0,0000014	3,4E-05	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
1	Сжигание ТКО	0003	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	3А	2 раза в год	0,0324	0,7809	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	3А	2 раза в год	0,000304	0,00733	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0123	диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо)	3А	2 раза в год	0,03486	0,84019	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0128	Кальция оксид	3Б	1 раз в год	0,3735	9,00203	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	3А	2 раза в год	0,00203	0,04893	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0134	Кобальт (Кобальт металлический)	3А	2 раза в год	0,000085	0,00205	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0138	Магния оксид	3Б	1 раз в год	0,0249	0,60014	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3Б	1 раз в год	0,002744	0,06614	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	3А	2 раза в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0163	Никель (Никель металлический)	3А	2 раза в год	0,002457	0,05922	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3Б	1 раз в год	0,000071	0,00171	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	3А	2 раза в год	0,00207	0,04989	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1А	1 раз в месяц	0,0087	0,20969	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	3Б	1 раз в год	0,00007	0,00169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид)	3А	2 раза в год	0,00937	0,22583	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3Б	1 раз в год	0,0036	0,08677	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0290	Сурьма	3Б	1 раз в год	0,002849	0,06867	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	11,4575	276,147	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	

Взам. инв. №

Пошл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

265

			0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3А	2 раза в год	0,000127	0,00306	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	8,298	199,997	Оснащен автоматической системой контроля выбросов	
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	9,149	220,508	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	0,0000014	3,4E-05	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2424	Фуран	4	1 раз в 5 лет	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	3А	2 раза в год	0,6225	15,0034	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
			3620	Диоксины	3А	2 раза в год	4,15E-09	1E-07	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
1	Сжигание ТКО	0004	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	4	1 раз в 5 лет	0,00416	4,8308	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0005	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,0184638	14,5113	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,002048	1,60959	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в год	0,002294	1,80293	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,080215	63,0437	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	3Б	1 раз в год	0,015457	12,1482	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	0006	0123	Железа оксид	3Б	1 раз в год	0,0617296	105,468	Специализированная организация	Расчетный метод
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	4	1 раз в 5 лет	0,0000869	0,14847	Специализированная организация	Расчетный метод
			0301	Азота оксиды	4	1 раз в 5 лет	0,0002834	0,48416	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,0031403	5,36537	Специализированная организация	Расчетный метод
			0342	Фториды газообразные	4	1 раз в 5 лет	0,0001771	0,30258	Специализированная организация	Расчетный метод
			0344	Фториды плохо растворимые	4	1 раз в 5 лет	0,0003117	0,53256	Специализированная организация	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: SiO2 70-20%	4	1 раз в 5 лет	0,0001322	0,22587	Специализированная организация	Расчетный метод
			2930	Пыль абразивная	3Б	1 раз в год	0,00584	9,97795	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6001	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,026963	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			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	0,0250388	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,002575	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,004534	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	4	1 раз в 5 лет	0,047019	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,008506	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6004	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,0034	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	4	1 раз в 5 лет	0,000049	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	1 раз в 5 лет	0,000926	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,318844	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	4	1 раз в 5 лет	0,034667	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в 5 лет	0,000631	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6008	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,03472	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3Б	1 раз в год	0,004514	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	3Б	1 раз в год	0,002742	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	0,002437	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	3Б	1 раз в год	0,140457	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	4	1 раз в год	0,018913	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТКО	6009	0301	Азота оксиды	3Б	1 раз в год	0,008346	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	3Б	1 раз в год	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	6010	0301	Азота оксиды	4	1 раз в 5 лет	0,008346	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	4	1 раз в 5 лет	0,000858	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3Б	1 раз в год	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	3Б	1 раз в год	0,002835	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

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

266

			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерода оксид	ЗБ	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	ЗБ	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	ЗБ	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,0575397	83,2756	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТК0	0008	0301	Азота оксиды	ЗБ	1 раз в год	0,266667	385,94	Специализированная организация	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	ЗБ	1 раз в год	0,0099206	14,3578	Специализированная организация	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ЗБ	1 раз в год	0,0833333	120,606	Специализированная организация	Расчетный метод
			0337	Углерода оксид	ЗБ	1 раз в год	0,2152778	311,566	Специализированная организация	Расчетный метод
			0703	Бенз/α/пирен (3,4-Бензпирен)	ЗБ	1 раз в год	2,38E-07	0,00034	Специализированная организация	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	ЗБ	1 раз в год	0,002381	3,44596	Специализированная организация	Расчетный метод
			2732	Керосин	ЗБ	1 раз в год	0,0575397	83,2756	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТК0	6005	0333	Сероводород	4	1 раз в 5 лет	0,0000026	0	Специализированная организация	Расчетный метод
			2754	Углеводороды пред.С12-С19	4	1 раз в 5 лет	0,000914	0	Специализированная организация	Расчетный метод
1	Сжигание ТК0	0009	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	4	1 раз в 5 лет	0,0000012	0,23391	Специализированная организация	Расчетный метод
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	4	1 раз в 5 лет	0,001471	286,733	Специализированная организация	Расчетный метод
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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 ТК0	0010	0150	Натрия гидроксид	4	1 раз в 5 лет	1,94E-06	0,00155	Специализированная организация	Расчетный метод
			0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	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
			0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ

Лист

267

**Таблица 6.2.1.1.5 - Программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха**

Точка контроля	Ингредиент /фактор	Периодичность контроля	Примечание
Натурные исследования загрязнений атмосферного воздуха			
<b>Контрольная точка № 2</b> (X=2249657, Y=412608) – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в северо-восточном направлении от Завода	Свинец и его неорганические соединения Хром шестивалентный Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при юго-западном и южном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 4</b> (X=2249965, Y=411496) – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода	Свинец и его неорганические соединения Хром шестивалентный Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-западном или западном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 6</b> (X=2248795, Y=410858) – южная граница расчетной СЗЗ Завода (1000 м от высокого нагретого источника предприятия) в 780 м от границы промплощадки предприятия со стороны СНТ «Мещерино»	Свинец и его неорганические соединения Хром шестивалентный Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-восточном и восточном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 10</b> (X=2250163, Y=411430) – граница ближайшей жилой застройки д. Свистягино. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода (	Свинец и его неорганические соединения Хром шестивалентный Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-западном или западном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 18</b> (X=2248234, Y=410703) – граница ближайших садоводств. Точка расположена в юго-западном направлении от Завода.	Свинец и его неорганические соединения Хром шестивалентный Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид	1 раз в год	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-восточном и восточном направлениях ветра)

## 6.2.2 Мониторинг качества поверхностных и подземных вод

При варианте сброса сточных вод в существующие сети водоотведения мониторинг поверхностных вод не требуется.

При заданных проектных решениях обустройства фундаментов, днищ технологических емкостей, систем водоотведения и при отсутствии использования для Завода источника подземного водоснабжения постоянный контроль за состоянием грунтовых (подземных) 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

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

268

### 6.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

При осуществлении ПЭЖ 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, паразитологические и радиационных показателей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

269

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

ПЭК за охраной объектов животного растительного мира и среды их обитания служит индикатором состояния природной среды в районе возможного негативного воздействия от объекта хозяйствования и обеспечивает своевременное выявление проблемных ситуаций, введение и снятие экологических ограничений, подтверждение эффективности природоохранных мероприятий, корректировку ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий по охране природной среды.

В результате реализации Завода воздействие на места редких и эндемичных видов растений и животных нет, специализированный мониторинг не требуется.

Проводить обследование территории в рамках ПЭК необходимо не реже одного раза в три года. Программа работ должна охватывать весь вегетационный период с начала апреля по конец сентября.

Периодическая качественная оценка состояния растительных сообществ производится посредством маршрутно-рекогносцировочного обследования в пределах территории СЗЗ Завода с привлечением специализированных (профильных) организаций, имеющих необходимое оборудование и специалистов, на субподрядных условиях.

При выборе критериев оценки состояния фитоценоза учитываются возможные негативные изменения, как в структуре растительного покрова, так и на уровне растительных сообществ и отдельных видов, а именно:

- видовое разнообразие фитоценоза;
- пространственная, видовая структуры фитоценоза;
- возрастной спектр ценопопуляций доминантов;
- видовой состав естественной травяной растительности;
- плотность вида-индикатора;
- общее состояние растительности.

Для сопряженных базовых площадок в пределах СЗЗ и на окружающей чистой территории рекомендуются следующие параметры слежения:

- закладка пробных площадей (структура и состав сообществ);
- изучение возрастной структуры популяций редких и охраняемых видов;
- фенологические исследования (начало вегетационного периода, конец вегетационного периода).

Мониторинг проводится в ходе наземных маршрутов и в контрольных пунктах, представленных площадками комплексного мониторинга растительного покрова в сосново-еловых с дубом и липой дубом и липой лещиновых вейниково-широкотравных ассоциациях и на луговых ассоциациях.

При осуществлении ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания в пределах территории СЗЗ Завода регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

270

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

– воздействием на места обитания редких и эндемичных видов животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов;

– эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции животных;

– реализацией защитных мероприятий на производственных объектах и на линиях электропередачи.

В ходе мониторинга контролю будут подлежать местообитания животных находящиеся как в зоне воздействия, так и за ее пределами (контрольные аналоговые типы местообитаний животных). Повышенное внимание уделяется видам, занесенным в федеральную и региональную Красные книги.

Во время мониторинга будет применяться методики наблюдений, позволяющие достоверно оценить пространственные реакции животных и, прежде всего, редких видов на антропогенное воздействие.

Контролируемыми параметрами являются:

– фиксация встречаемости видов животных, занесенных в Красную Книгу, ареал распространения которых включает территорию проектирования и зону влияния Завода;

– видовое разнообразие зооценоза;

– миграции птиц (видовой состав, численность, направление миграционных потоков, интенсивность (массовость) и сроки пролета, места концентраций и т.д.);

– адаптация различных видов представителей животного мира по отношению к Заводу.

В период работ по маршрутному обследованию ведется учет:

– мелких млекопитающих;

– пресмыкающихся и земноводных;

– всех видов птиц в летний период;

– птиц в период миграций;

– крупных млекопитающих.

При проведении мониторинга будут соблюдаться требования по соблюдению единой программы, методик наблюдений за объектами животного мира и формы хранения собранной информации. Желательно объединить программу наблюдения за представителями животного мира с программой мониторинговых наблюдений за растительностью, т.к. присутствие многих видов животных зависит от наличия кормовой базы и гнездопригодных условий.

### 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 вод используют:

– устройства контроля за расходом воды в местах собственного водозабора и за расходом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

271

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;

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.

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 осуществляется 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:

- перед поступлением на обезвреживание отходы проходят весовой и радиационный контроль и только затем выгружаются в приёмный бункер сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- накопление отходов (складирование по классам опасности отходов в специально оборудованных местах);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

272

– 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 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, 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,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

273

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 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.

Взм. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата				
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					274

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 6.2.7.1.

**Таблица 6.2.7.1 - Программа производственного контроля физических факторов**

Точка контроля	Периодичность контроля		
	шум	инфразвук	ЭМИ
<i>Контрольная точка № 2 (X=2249657, Y=412608)</i> – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в северо-восточном направлении от Завода	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)	1 раз в год	1 раз в год
<i>Контрольная точка № 4 (X=2249965, Y=411496)</i> – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)	1 раз в год	1 раз в год
<i>Контрольная точка № 6 (X=2248795, Y=410858)</i> – южная граница расчетной СЗЗ Завода (1000 м от высокого нагретого источника предприятия) в 780 м от границы промплощадки предприятия со стороны СНТ «Мещерино»	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)	1 раз в год	1 раз в год
<i>Контрольная точка № 10 (X=2250163, Y=411430)</i> – граница ближайшей жилой застройки д. Свистягино. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода (	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)	1 раз в год	1 раз в год
<i>Контрольная точка № 18 (X=2248234, Y=410703)</i> – граница ближайших садоводств. Точка расположена в юго-западном направлении от Завода.	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)	1 раз в год	1 раз в год

### 6.3 Программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях

Производственный экологически мониторинг при аварийных ситуациях как в период строительства, так и период эксплуатации должен отличаться более высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора будет заведомо превосходить предполагаемую к загрязнению площадь).

Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ. При этом будут использоваться «простейшие» экспрессные средств сигнальной оценки (полуколичественного анализа)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

275

«на месте», часто называемых тест-системами.

В случае аварийной ситуации предлагается начать мониторинговые наблюдения с момента начала аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. После определения фактических нарушений, разрабатывается план мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

К потенциальным аварийным ситуациям на объектах проектируемого Завода можно отнести:

–на этапе строительства: разлив нефтепродуктов (дизельного топлива, смазочных 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;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					276

– масштаб рекультивационных работ.

В случае разлива нефти на поверхность экологический мониторинг будет включать наблюдения за атмосферным воздухом, обращением с отходами.

Для проведения производственного контроля по фактическому загрязнению атмосферы в период аварийных ситуаций выбраны пять контрольных точек. Контрольные точки выбраны на границе ближайшей жилой застройки (д. Свистягино), на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайших садоводств. Расположение контрольных точек приведено на карте-схеме расположения контрольных точек мониторинга производственного экологического контроля (приложение Ш).

Перечень контролируемых ингредиентов определяется, исходя из величин наибольших концентраций ЗВ в период аварии.

Так как при проливах масла на складе масла приземные концентрации ЗВ не превышают санитарные нормы в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой застройки и садовых участков, производственный контроль атмосферного воздуха не предусматривается.

В группу контролируемых включены следующие вещества:

- при разгерметизации резервуара с ДТ – углеводороды предельные  $C_{12}-C_{19}$ ;
- при разрыве участка газопровода – метан, смесь природных меркаптанов;
- при возгорании дизельного топлива – диоксид азота, углерод (сажа), сероводород.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Предлагаемая программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха в период аварийных ситуаций приведена в таблице 6.3.1.

**Таблица 6.3.1 - Программа производственного контроля загрязнения атмосферного воздуха в период аварийных ситуаций**

Точка контроля	Ингредиент /фактор	Периодичность контроля	Примечание
Натурные исследования загрязнений атмосферного воздуха			
<b>Контрольная точка № 2</b> (X=2249657, Y=412608) – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в северо-восточном направлении от Завода	При разгерметизации резервуара: - углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ ; При возгорании ДТ: - диоксид азота, - углерод (сажа), - сероводород. При аварии на газопроводе: - метан - смесь природных меркаптанов	В период аварийной ситуации	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при юго-западном и южном направлениях ветра)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

277

Точка контроля	Ингредиент /фактор	Периодичность контроля	Примечание
<b>Контрольная точка № 4</b> (X=2249965, Y=411496) – граница расчетной СЗЗ Завода. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода	При разгерметизации резервуара: - углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; При возгорании ДТ: - диоксид азота, - углерод (сажа), - сероводород. При аварии на газопроводе: - метан -смесь природных меркаптанов	В период аварийной ситуации	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-западном или западном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 6</b> (X=2248795, Y=410858) – южная граница расчетной СЗЗ Завода (1000 м от высокого нагретого источника предприятия) в 780 м от границы промплощадки предприятия со стороны СНТ «Мещерино»	При разгерметизации резервуара: - углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; При возгорании ДТ: - диоксид азота, - углерод (сажа), - сероводород. При аварии на газопроводе: - метан -смесь природных меркаптанов	В период аварийной ситуации	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-восточном и восточном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 10</b> (X=2250163, Y=411430) – граница ближайшей жилой застройки д. Свистягино. Точка расположена в юго-восточном направлении от Завода (	При разгерметизации резервуара: - углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; При возгорании ДТ: - диоксид азота, - углерод (сажа), - сероводород. При аварии на газопроводе: - метан -смесь природных меркаптанов	В период аварийной ситуации	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-западном или западном направлениях ветра)
<b>Контрольная точка № 18</b> (X=2248234, Y=410703) – граница ближайших садоводств. Точка расположена в юго-западном направлении от Завода.	При разгерметизации резервуара: - углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; При возгорании ДТ: - диоксид азота, - углерод (сажа), - сероводород. При аварии на газопроводе: - метан -смесь природных меркаптанов	В период аварийной ситуации	При направлении ветра от площадки в сторону ближайшей жилой застройки (при северо-восточном и восточном направлениях ветра)

На площадках временного накопления отходов контролируется целостность и герметичность емкостей для отходов, селективность сбора, соблюдение правил хранения отходов, количе-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ**

Лист

278

СТВО 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
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-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 Завода 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».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



- 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., 2001Приказ 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»
- 43 «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г.
- 44 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 2015 г.
- 45 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб, 2015 год.
- 46 «Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения», Астрахань, 2003 г.
- 47 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999 г.
- 48 Расчетная инструкция (методика) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса".

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						282
Инв. № подл.						159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

50 "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.

51 «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч», 1985 г.

52 «Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области (<http://vmr-mo.ru/>).

53 Официальный сайт Воскресенского муниципального района Московской области Сельское поселение Фединское (<http://fedino.ru/>).

54 Официальный сайт «ООПТ России» (<http://oopt.aari.ru/>).

55 Официальный сайт «Информационный ресурс Экологический паспорт Московской области» (<http://ecopassmo.mosreg.ru/>).

56 Официальный сайт «Министерства экономического развития Российской Федерации. Федеральная государственная информационная система территориального планирования» (<https://fgistp.economy.gov.ru/>).

57 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».

58 Утвержденная региональная программа и территориальная схема обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), разработанным для Москвы и Московской области и утвержденным Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47

59 Распоряжение Правительства Москвы от 03.11.1998 №1219-РП «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организации г.Москвы»

60 СП 51.13330.2011«Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-03

61 Справочник проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха» под ред. И.Г. Старовойтова, М: Стройиздат, 1977

62 ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

63 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты» дополнение к СП32.13330.2012 М. ОАО «НИИ ВОДГЕО»

64 РД 34.42.101 «Руководство по проектированию обработки и очистки производственных сточных вод тепловых электростанций»

65 СП 32.1330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»

66 Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (<http://rpn.gov.ru/>), доклад «Обоснование выбора оптимального способа обезвреживания твердых бытовых отходов жилого фонда в городах России» ([http://rpn.gov.ru/sites/all/files/users/rpnglavred/filebrowser/docs/doklad\\_po\\_tbo.pdf](http://rpn.gov.ru/sites/all/files/users/rpnglavred/filebrowser/docs/doklad_po_tbo.pdf))

67 Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М., 1984. – 262 с.

68 ИТС 09-2015 ««Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)»

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>159-17К/ПИР-ОВОС1.1-ТЧ</b>					Лист
					283