



**Частное предприятие «ЭкоПромСфера»**

210026, г. Витебск, ул. Я. Купалы, д. 12/5

факс 8(0212)64-36-82

моб. 8(029)893-44-55

e-mail: ecopromsfera@tut.by

Аттестат соответствия № 0002214-ПР

**Заказчик:** СП «Весттранслайн» ООО

## ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Техническая модернизация системы отвода дымовых газов котла De Dietrich GT224, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Бабушкина, 64Б для сжигания отработанного масла**

Объект № 89-20

Утверждаю:

Зам. генерального директора  
начальника отдела сервисного обслуживания  
СП «Весттранслайн» ООО

\_\_\_\_\_ С.В. Максименко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

МП



Директор

«ЭкоПромСфера»  
Комаровская-И.А. И.А.

\_\_\_\_\_ 2020 г

МП

Витебск, 2020

Содержание		стр
	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Сведения о разработчике	4
	Введение	5
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	7
1.1	Заказчик планируемой хозяйственной деятельности и описание технологического процесса	7
1.2	Описание технологических процессов	7
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	11
2.1	Альтернативные методы использования отходов	11
2.2	Альтернативные варианты размещения объекта	13
2.2.1	Анализ положительных и отрицательных последствий каждого из вариантов	13
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	14
3.1	Природные компоненты и объекты	19
3.1.1	Климат и метеорологические условия	19
3.1.2	Атмосферный воздух	22
3.1.3	Поверхностные воды	22
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	23
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	27
3.1.6	Растительный и животный мир.	30
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	33
3.1.8	Природно-ресурсный потенциал, природопользование	34
3.2	Природоохранные и иные ограничения	35
3.3	Социально-экономические условия	35
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	37
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	37
4.1.1	Проектные решения по источнику, подлежащему технической модернизации	39
4.2	Воздействие физических факторов	42
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	45
4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	46
4.5	Воздействие на растительный и животный мир, леса	46
4.6	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	46
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	46
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	46
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	48
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	48
5.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	49
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	49
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	51
5.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	51
5.8	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	51
5.9	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	52
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	52
7	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	54
8	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	54
9	Оценка достоверности прогнозируемых последствий	58
10	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	58
	Список использованных источников	61
	Оценка значимости воздействия на окружающую среду объекта	62

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

<b>ОВОС</b>								
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Комаровская				С	2	
		Хохлова				<b>Отчет об оценке воздействия на окружающую среду</b>		
		Гиреева						

<b>Исходные данные</b>	
1	Свидетельство №500/1032-2305 о государственной регистрации земельного участка
2	Справка ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от 18.08.2020 г № 9-2-3/1044
3	Протокол испытаний №3486-ТЖ от 02.07.2020 лаборатории топлив, масел и кормов Учреждения Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»
4	Протокол измерений выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников №17ПВ-20 от 30.07.2020г. Экологический центр по испытаниям и наладке систем вентиляции, охраны окружающей среды НПО «БЕЛТЕХВЕС»
5	Протокол проведения измерений выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников №15-Д-ВС-936-20-П от 16.07.2020г. Лаборатория физико-химических измерений ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды»
6	Письмо КУПП «Минскводоканал» №201-1-11/312 от 30.09.2020 г. О предоставлении информации
7	Результаты акта инвентаризации выбросов ЧП «ЭкспертМастер», 2014г.
8	Паспорт котла De Dietrich GT224
9	Паспорт горелки Giersch GU55
10	Расчет-обоснование количества отходов производства для временного хранения
<b>Приложения</b>	
1	Таблица параметров источников выбросов
3	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от модернизируемого источника
5	Расчет рассеивания полей концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (прогноз)
6	Расчет акустического воздействия
<b>Графика</b>	
1	Ситуационная схема расположения объекта М1:20000
2	Ситуационный план М1:8000 с нанесенной границей зоны воздействия 0,2 ПДК
3	Схема источников выбросов М1:1000
4	Схема источников шума М1:1000

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**ОВОС**

Лист

3

**Сведения о разработчике отчета:**

Наименование разработчика: Частное предприятие «ЭкоПромСфера»

Место нахождения юридического лица:

210026, г. Витебск, ул. Я. Купалы, 12/5

Электронный адрес: ecopromsfera@tut.by

Телефон/факс: +375 29 893 44 55, +375 212 64 36 82

Разработчик

Комаровская-Шинкевич И.А.

Квалификационный аттестат ПР № 114496 от 15.09.2017 г по специализации «Главный специалист, осуществляющий разработку проектной документации (охрана окружающей среды).

Свидетельство о повышении квалификации № 2954506 от 29.09.2017 г по курсу «Реализация Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ОВОС		Лист
											4

## Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) — это комплекс мероприятий, направленный на выявление характера, интенсивности и степени опасности влияния на состояние окружающей среды и здоровья населения любого вида планируемой хозяйственной деятельности.

Цель проведения ОВОС — разработка необходимых мер по предупреждению вредного влияния планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду или минимизация такого влияния при невозможности его полного устранения.

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Техническая модернизация системы отвода дымовых газов котла De Dietrich GT224, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Бабушкина, 64Б для сжигания отработанного масла».

В соответствии со статьей 7 Закона Республики Беларусь № 399-3 от 18 июля 2016 г «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» объект относится к объектам, для которых при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду: 1.7 объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов.

Целью данной работы являются:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного вредного воздействия реализации планируемого проектного решения на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

- оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе, природные условия и ресурсы, антропогенное воздействие на окружающую среду;
- оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности;
- определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды и социально-экономических условий в результате реализации проектных решений;

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, основывается на требованиях следующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь № 399-3 от 18 июля 2016 г «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016 № 458 «Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений»

В соответствии с п 7 Главы 2 Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» данная процедура ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);
- проведение ОВОС;
- разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду (далее – отчет об ОВОС);
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС (далее – общественные обсуждения);
- доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случае:

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ОВОС				Лист
													5

Выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
- планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
- планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- планируется изменение назначения объекта;

Внесения изменений в утвержденную проектную документацию при выявлении одного из следующих условий:

- планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в утвержденной проектной документации;
- планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в утвержденной проектной документации;
- планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- планируется изменение назначения объекта;
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС.

ОВОС проводится для объекта в целом.

Работы по технической модернизации объекта проводятся на основании проектной документации без получения разрешительной документации, выдаваемой местными исполнительными и распорядительными органами, в соответствии с требованиями Декрета Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017 г. В связи с тем, что проектом предусмотрена техническая модернизация системы отвода дымовых газов, проектная документация по технической модернизации предусматривает разработку разделов «Тепломеханическая часть» с приложением схемы расположения точки отбора проб и «Охрана окружающей среды».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ОВОС		Лист
											6

## **1. Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)**

### **1.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности**

Заказчиком планируемой деятельности является СП «Весттранслайн» ООО.

Основным видом деятельности СП «Весттранслайн» ООО является международные автоперевозки в странах Европы и СНГ, а также техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Группа компаний «ВестТрансЛайн» — логистический оператор международных перевозок грузов в странах Европы и СНГ с собственным автопарком.

### **Основание для реализации планируемой деятельности**

Проектом предусмотрена техническая модернизация системы отвода дымовых газов источника выбросов загрязняющих веществ №0001 с организацией точки отбора проб в соответствии с требованиями ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (далее ЭкоНиП 17.01.06-001-2017)

Работы по технической модернизации объекта «Техническая модернизация системы отвода дымовых газов котла De Dietrich GT224, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Бабушкина, 64Б для сжигания отработанного масла» проводятся на основании проектной документации без получения разрешительной документации, выдаваемой местными исполнительными и распорядительными органами, в соответствии с требованиями п.4.4 Декрета Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017.

В соответствии с письмом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 01.08.2018 № 02-1-01/9734 «Об информировании» Разрешительную документацию, состав которой определен Положением о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.02.2007 № 223 «О некоторых мерах по совершенствованию архитектурной и строительной деятельности», для строительной деятельности при технической модернизации получать не требуется независимо от источника финансирования объекта.

### **Обоснование необходимости и целесообразности планируемой хозяйственной деятельности.**

В структурных подразделениях предприятия образуются отработанные масла в результате обслуживания техники и замены масла в автотранспорте. На вывоз и транспортировку отработанных масел для дальнейшего использования сторонними организациями транспортной организации необходимо затрачивать значительные средства. В тоже время данные отходы могут быть успешно использованы в качестве горючих вторичных энергоресурсов. Кроме этого, в связи с ростом мировых цен на сырую нефть и нефтепродукты возникает необходимость разработки и внедрения новых методов и технических решений высокоэффективного использования топлива, тепловой энергии и вторичных энергетических ресурсов в промышленности. Многие предприятия имеют резервы экономии топлива за счет более полного использования вторичных энергоресурсов по месту образования.

### **1.2. Описание технологических процессов**

Источник выбросов №0001 отводит дымовые газы от существующего котла «De Dietrich GT224», номинальная мощность 50 кВт, который оснащен существующей горелкой Giersch GU55, топливо - отработанное масло (Синтетические и минеральные масла отработанные, код отхода 5410201, Смесь нефтепродуктов отработанных, код отхода 5412300, Масла моторные отработанные, код отхода 5410202, Масла дизельные отработанные, код отхода 5410202).

Отходы отработанных масел образуются при техническом обслуживании автотранспорта на рассматриваемом объекте используются в качестве топлива для котла отопительного GT 224 De Dietrich Thermique (зарегистрирован в реестре объектов по использованию отходов в РУП «Бел НИЦ «Экология» под № 1142 - использование собственных отходов).

Образующиеся масла накапливаются в емкостях в местах их образования. По мере накопления или по требованию сливаются в герметичный резервуар для хранения, откуда насосом перекачиваются к котлу GT 224 De Dietrich Thermique. В результате сжигания производится тепловая энергия, используемая для отопления помещений организации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ОВОС	Лист
							7

Планируется прием отходов от сторонних организаций после технической модернизации. После введения в эксплуатацию объекта предусмотрена *разработка технологического регламента* использования отходов, *получение лицензии на использование отходов 1-3 классов опасности* и обязательная его регистрация объекта в реестре объектов по использованию отходов в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь и, в соответствии со статьей 28 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами».

При приемке отходов отработанных масел от сторонних поставщиков, отходы доставляются автотранспортом и закачиваются в существующую емкость для топлива.

Осуществление входного контроля принимаемых отходов:

- отходы принимаются при наличии сопроводительного паспорта или товарно-транспортной накладной, т.к. согласно ст. 26. Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 года «Об обращении с отходами», перевозка отходов производства допускается при наличии сопроводительного паспорта перевозки отходов производства.

В соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 09.12.2008 № 112, с изменениями от 25.04.2018, сопроводительный паспорт перевозки отходов оформляется собственником отходов производства путем заполнения всех реквизитов для перевозки отходов, предназначенных для использования, обезвреживания, хранения, захоронения, до начала перевозки отходов производства.

В случае, если перевозка отходов производства осуществляется при наличии товарно-транспортной накладной, сопроводительный паспорт не оформляется.

Сопроводительный паспорт перевозки отходов производства оформляется собственником перевозимых отходов производства и должен содержать сведения:

- о производителе перевозимых отходов производства;
- о собственнике перевозимых отходов производства в случае, если он не является их производителем;
- о получателе перевозимых отходов производства;
- о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, осуществляющих перевозку отходов производства;
- о транспортном средстве, на котором осуществляется перевозка отходов производства;
- об упаковке перевозимых отходов производства.
- в сопроводительном паспорте указывается Код отходов, Степень опасности и класс опасности опасных отходов.

Следовательно, за сведения, указанные в сопроводительном паспорте, включая состав перевозимых отходов, отвечает собственник отходов и в соответствии с законодательством РБ, собственник не имеет права перевозить иные отходы кроме тех, которые указаны в сопроводительном паспорте или товарно-транспортной накладной.

Предусмотрен контроль поступающих отходов по видам в соответствии с перечнем используемых отходов, указанном в лицензии и исходя из мощности объекта.

Обращение с отходами на объекте по использованию отходов должно производиться в соответствии с Инструкцией по обращению с отходами, разработанной в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 22 октября 2010 г. № 45 в редакции изменений от от 28 февраля 2018 г. № 2.

Прием отходов сверх норматива санкционированного места временного хранения отходов – запрещается.

### Количество и перечень используемых отходов

Таблица 1.1

№	Наименование*	Код*	Класс опасности*	Количество, т/год
*РАЗДЕЛ 4 Отходы продуктов переработки нефти				
*ГРУППА 1 Отходы синтетических и минеральных масел				
1	Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201	3-й класс	39 тонн,
2	Масла моторные отработанные	5410202	3-й класс	
3	Масла дизельные отработанные	5410203	3-й класс	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



4	Смесь нефтепродуктов отработанных	5412300	3-й класс	в том числе 10 тонн планируется принимать от сторонних организаций
*в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 "Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь", утв. 9 декабря 2019 г				

Сжигание (использование) отходов допускается при обеспечивании норм выбросов загрязняющих веществ, установленных в Таблице Е.24. ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Работы с отходами должны проводиться с использованием средств индивидуальной защиты.

Так как в данном случае сжигание отходов планируется не как топлива, а как отходов без предварительной подготовки, разработка технических условий (ТУ) не требуется (письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №11-7/37-юл-1 от 10.02.2020г с разъяснением законодательства по вопросу разработки ТУ прилагается). Использование отходов предусмотрено в соответствии с ГОСТ 21046-2015 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. НЕФТЕПРОДУКТЫ ОТРАБОТАННЫЕ. Общие технические условия.

Режим работы котла круглосуточный.

Полученная тепловая энергия используется для нужд отопления и горячего водоснабжения. После окончания отопительного периода котел работает на подогрев воды.

Потребление топлива (отработанное масло) в котле «De Dietrich GT224» – 39 т/год, 4,3 кг/час.

Режим работы котла после технической модернизации системы отвода дымовых газов не меняется от существующего положения.

#### Анализ углеводородсодержащих отходов (отработанного масла), используемого для сжигания.

Характеристики подвержены лабораторными испытаниями лаборатории топлив, масел и кормов Учреждения Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем» (протокол испытаний №3486-ТЖ от 02.07.2020)

Таблица 1.2

Показатель	Фактическое значение	ТНПА, устанавливающий метод испытаний
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, МДж/кг	42,58	ГОСТ 21261
Массовая доля серы, %	0,223	СТБ 1420
Массовая доля воды, %	0,4	ГОСТ 2477
Зольность, %	0,76	ГОСТ 1461

Отработанные нефтепродукты соответствуют требованиям ГОСТ 21046-2015 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. НЕФТЕПРОДУКТЫ ОТРАБОТАННЫЕ. Общие технические условия

Физико-химические показатели качества отработанных нефтепродуктов при их сборе, хранении и сдаче на использование (согласно ГОСТ 21046-2015)

Таблица 1.3

Наименование показателя	Значение для группы		Метод испытания
	ММО	МИО	
Условная вязкость при 20°C	Св. 40	От 13 до 40 включ.	По <u>ГОСТ 26378.3</u>
или			
кинематическая вязкость при 50°C, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	Св. 35	От 5 до 35 <sup>1)</sup>	По <u>ГОСТ 33</u>
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °C, не ниже	100	120	По <u>ГОСТ 26378.4</u> или <u>ГОСТ 4333</u>
Массовая доля механических примесей, %, не более	1	1	По <u>ГОСТ 26378.2</u> или <u>ГОСТ 6370</u>
Массовая доля воды, %, не более	2	2	По <u>ГОСТ 26378.1</u> или <u>ГОСТ 2477</u>

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

1) Показатель может быть выше для отработанных масел отдельных марок

согласно ГОСТ 21046-2015:

ММО - Масла моторные отработанные: универсальные, карбюраторные, дизельные, для авиационных поршневых двигателей

МИО - Масла промышленные отработанные: трансмиссионные, промышленные, газотурбинные и турбинные, трансформаторные, компрессорные, гидравлические, антикоррозионные, электроизоляционные

Проектом предусмотрена техническая модернизация системы отвода дымовых газов источника 0001 с организацией точки отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНиП

При планировании и выборе измерительного участка учитываются следующие требования:

а) измерительный участок должен обеспечивать отбор представительных проб загрязняющих веществ в измерительном сечении для определения объемного расхода газа в газоходе и массовой концентрации загрязняющих веществ.

б) измерительное сечение должно быть расположено таким образом, чтобы обеспечить однородные условия течения газового потока и однородное содержание загрязняющих веществ, что обеспечивается:

– по возможности максимальным удалением измерительного сечения от расположенных до и после него помех, которые могут вызвать изменение направления потока (например, возмущения могут быть вызваны изгибами, вентиляторами или частично закрытыми задвижками);

– расположением измерительного сечения на участке газохода, где длина прямолинейного участка до измерительного сечения составляет не менее пяти гидравлических диаметров, а после измерительного сечения – два гидравлических диаметра (или пять гидравлических диаметров от верха трубы).

– расположением измерительного сечения на участке газохода с постоянной формой и площадью поперечного сечения.

в) планировать измерительное сечение предпочтительнее на вертикальном участке газохода, а не на горизонтальном.

Примечание – При высоком содержании пыли на горизонтальных участках газохода может произойти оседание частиц определенного размера. Результатом этого могут быть ошибки при измерении загрязняющих веществ, находящихся в твердых частицах и частицах аэрозоля.

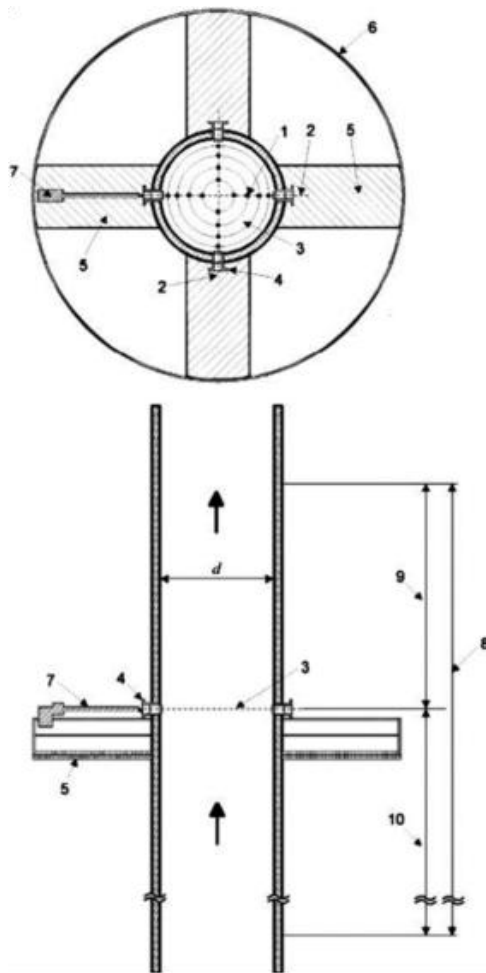
г) измерительное сечение располагается таким образом, чтобы можно было смонтировать рабочие площадки, оснащенные необходимым оборудованием;

д) Измерительный участок должен быть четко идентифицирован и снабжен маркировкой.

При контроле выбросов должен быть оборудован прямолинейный участок газохода, свободный от завихрений и обратных потоков (далее – измерительный участок) с организацией рабочей площадки и места отбора проб и проведения измерений.

Измерительный участок представляет собой область контролируемого источника выбросов (дымовую трубу), включающий соответствующее измерительное сечение, и участок до и после него (Рисунок 1).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ОВОС		Лист
											10



1 – измерительная точка; 2 – измерительная линия; 3 – измерительное сечение; 4 – входное отверстие; 5 – свободная зона; 6 – место измерений; 7 – линия для ручного отбора проб; 8 – измерительный участок; 9 – участок трубы после измерительного сечения; 10 – участок трубы до измерительного сечения

Рисунок 1 – Иллюстрация элементов, относящихся к месту отбора проб и проведения измерений и измерительному участку

Для отбора проб и проведения измерений в стенке газохода должно быть оборудовано входное отверстие (измерительный порт), позволяющее беспрепятственно вводить в газоход изогнутые пневмометрические трубки, подключаемые к приборам зонды.

Место отбора проб и проведения измерений доступно с поверхности земли и находится на высоте 1,2 метра

Организация специальной рабочей площадки не требуется, существующие условия обеспечивают достаточную рабочую площадь и высоту (рабочее пространство) для обращения с пробоотборными зондами и работы со средствами измерений.

В месте отбора проб и проведения измерений возможно обеспечение подсоединения электропроводов подходящей длины с изоляцией.

Безопасность конструкций газоходов и дымовых труб, а также безопасность персонала, проводящего работы, обеспечивается в соответствии с установленными требованиями безопасности.

## 2. Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

### 2.1. Альтернативные методы использования отходов (отработанное масло).

В соответствии со справочником о наилучших доступных технических методах (НДТМ) П-ООС 17.11-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» существует два варианта переработки отходов нефтепродуктов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

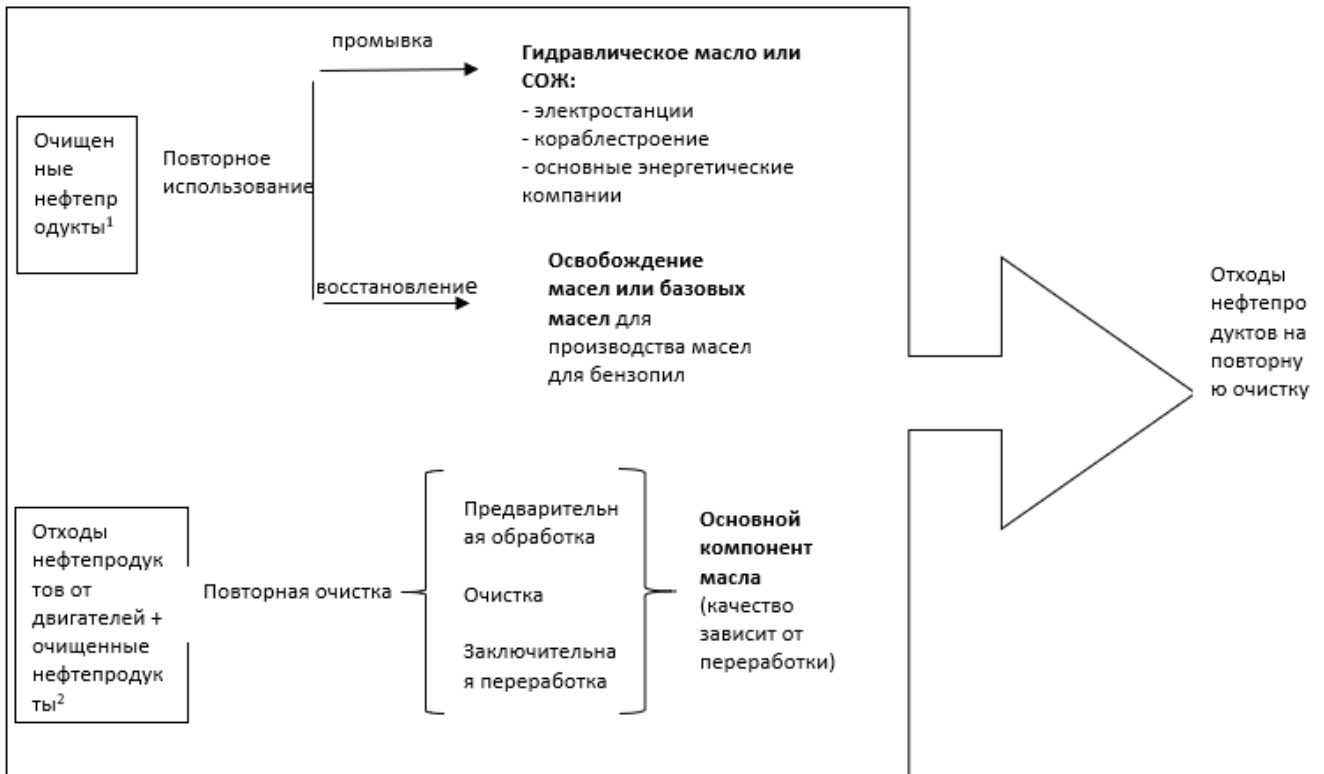
ОВОС

Лист

11

Одним из них является переработка отходов нефтепродуктов для производства компонента, который в основном будет использоваться в качестве топлива или для других целей (например, абсорбент, литейная технологическая смазка, флотационное масло). Также сюда включаются такие методы переработки как очистка отходов нефтепродуктов, термический крекинг и газификация.

Вторым способом является переработка нефтепродуктов для повторного преобразования их в компонент, который может использоваться в качестве базовых нефтепродуктов для получения смазочных материалов. Для повторного использования отходов нефтепродуктов для производства смазочного материала требуется очистка или повторная перегонка с целью производства подходящего продукта для повторного использования в качестве базового для производства смазочного материала. Такие процессы включают удаление примесей, дефектов и любых остаточных продуктов после его предыдущего использования. Обычно данный тип процесса удаляет все примеси и добавки, а затем остаются только базовые нефтепродукты. Впоследствии, производители смазочного материала добавляют вещества для достижения технических характеристик чистого продукта.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ОВОС

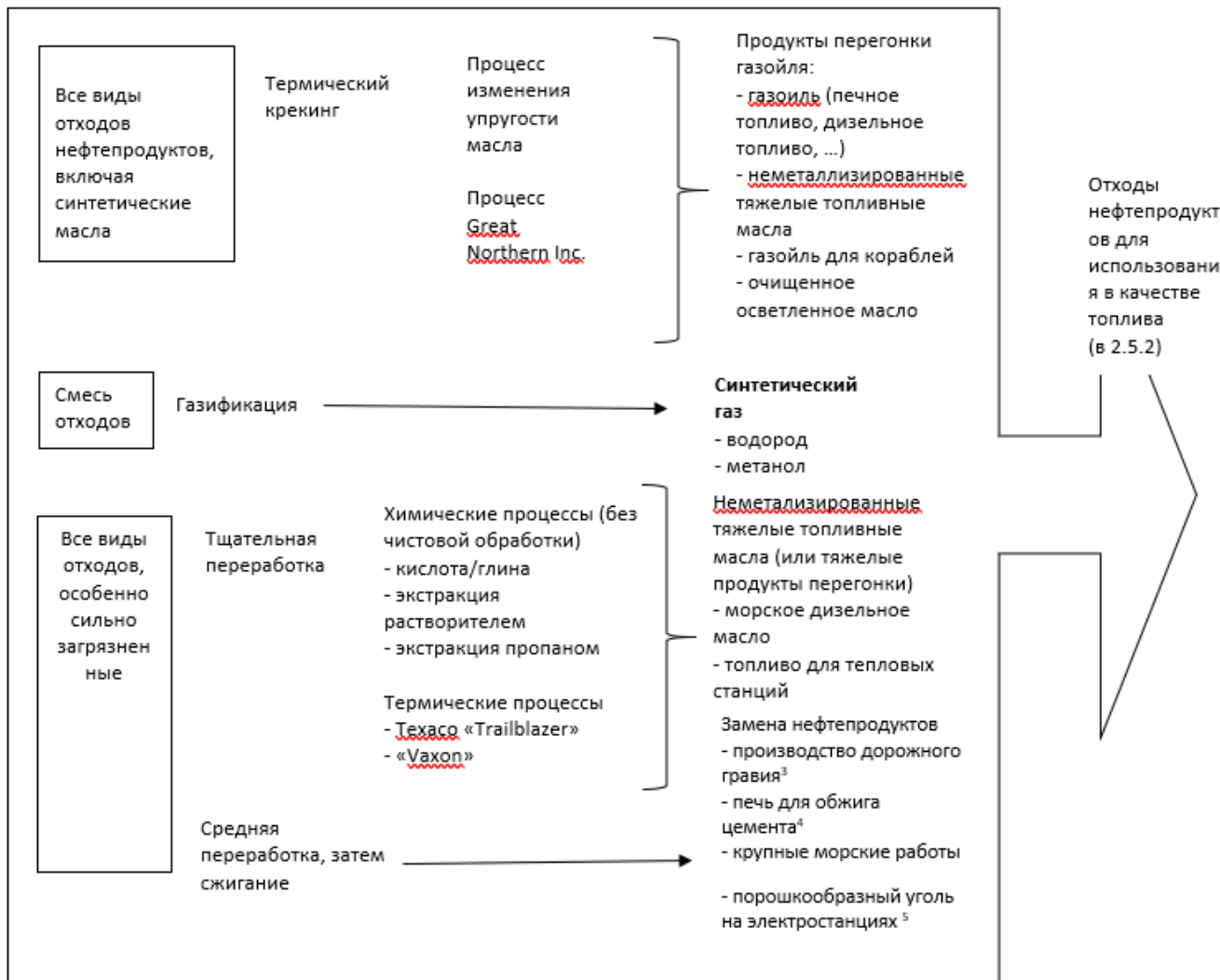


Рисунок 1. Методы использования отходов нефтепродуктов в соответствии с пособием по НДТМ

## 2.2. Альтернативные варианты размещения объекта

В связи с тем, что работы по технической модернизации предусмотрены в рамках модернизации существующей котельной, расположенной на существующей промышленной площадке, со сложившейся инженерной и транспортной инфраструктурой, руководствуясь п 32.10 «Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» Утвержденному Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47, при проведении ОВОС рассматривается безальтернативный вариант размещения:

- 1-й вариант – реализация проектных решений;
- 2-й вариант – отказ от реализации проектных решений.

### 2.2.1. Анализ положительных и отрицательных последствий каждого из вариантов.

В таблице приведен сравнительный анализ вариантов.

Таблица 2.1

Природная среда: атмосферный воздух	
Положительные последствия	Отрицательные последствия
1-й вариант	
Отсутствие отрицательных последствий реализации проектных решений	Загрязнение атмосферного воздуха в результате выделения загрязняющих веществ от сжигания отходов
2-й вариант	
Нет	Загрязнение атмосферного воздуха в результате выделения загрязняющих веществ от сжигания топлива
Природная среда: почвы, земельные ресурсы	

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

1-й вариант	
Реализация проектных решений позволит сократить количество отходов нефтепродуктов, что в свою очередь сократит количество несанкционированного сброса отработанных нефтепродуктов.	При соблюдении проектных решений отрицательные последствия не превысят существующих значений.
2-й вариант	
Нет	Нет
<b>Природная среда: поверхностные и подземные воды</b>	
1-й вариант	
Реализация проектных решений позволит сократить количество отходов нефтепродуктов, что в свою очередь сократит количество несанкционированного сброса отработанных нефтепродуктов.	При соблюдении проектных решений отрицательные последствия не превысят существующих значений.
2-й вариант	
Нет	Нет
<b>Природная среда: растительный и животный мир</b>	
1-й вариант	
Реализация проектных решений позволит сократить количество отходов нефтепродуктов, что в свою очередь сократит количество несанкционированного сброса отработанных нефтепродуктов.	При соблюдении проектных решений отрицательные последствия не превысят существующих значений.
2-й вариант	
Нет	Нет
<b>Производственно-экономический потенциал</b>	
1-й вариант	
Проектные решения, предусмотренные данным проектом, отвечают современным требованиям в области использования отходов нефтепродуктов. Использование отработанного моторного масла в качестве топлива позволит сократить количество закупаемого топлива на предприятии, а позволит использовать отход, образующийся на производственной площадке при обслуживании автотранспорта.	Нет
2-й вариант	
Нет	Отсутствия положительных последствий реализации проектных решений
<b>Социальная сфера</b>	
1-й вариант	
Нет	Нет
2-й вариант	
Нет	Нет

Анализ таблицы приводит к следующему выводу:

Реализация проектных решений, как и отказ от них, имеет как положительные, так и отрицательные последствия. Однако реализация проектных дает возможность использования отработанных нефтепродуктов, что приведет к существенной экономии других ресурсов, используемых в качестве топлива. Это является определяющим фактором для выбора в пользу реализации планируемой деятельности

### 3. Оценка существующего состояния окружающей среды

Оценка существующего состояния окружающей среды территории осуществлялась в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности.

При оценке существующего состояния окружающей среды характеристике и анализу подлежали:

- природные компоненты и объекты, включая существующий уровень их загрязнения;
- природные и иные ограничения в использовании земельного участка;
- природно-ресурсный потенциал, природопользование;
- социально-экономические условия, в том числе здоровье населения.

Существующее состояние окружающей среды оценивалось с точки зрения возможности/невозможности реализации (размещения) планируемой деятельности (объекта) в рамках проектного решения.

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

						<b>ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		14

Существующее состояние окружающей среды оценивалось с учетом данных по динамике компонентов природной среды.

Существующее состояние компонентов природной среды рассматривается как исходное к началу реализации планируемой деятельности, что необходимо для определения вклада источников вредного воздействия объекта планируемой деятельности в процессе эксплуатации на состояние (изменение) природной среды, а также организации, при необходимости, после проектного анализа или локального мониторинга.

Источником информации о существующем состоянии окружающей среды являлись материалы топографической съемки участка, материалы изысканий и исследований, выполненных при проектировании объекта, данные Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, системы социально-гигиенического мониторинга, системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, данные государственных кадастров природных ресурсов и государственного фонда данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее, картографические и аэрокосмические материалы, результаты полевых исследований, испытаний проб природной среды.

**Данные о соответствии проектных решений утвержденной градостроительной документации (с указанием функциональной зоны), утвержденных государственных, региональных и отраслевых программах**

Объект расположен по адресу г. Минск, промузел Колядичи, ул. Бабушкина, 64Б

В соответствии с п. 3.10 «Градозэкологические мероприятия по оптимизации окружающей среды Книги 1 «Общая пояснительная записка» Проекта детальной планировки «Градостроительный проект детального планирования территории промузла Колядичи (внесение изменений)», разработанного УП «Минскградо» в 2015 году и утвержденного Решением Минского городского исполнительного комитета № 2 от 04.01.2018 «Об утверждении градостроительного проекта детального планирования» и Решением Минского районного исполнительного комитета от 26.02.2018 № 1072 «Об утверждении градостроительного проекта детального планирования «Градостроительный проект детального планирования территории промузла Колядичи (внесение изменений)» (далее - Детальный план), установлено, что объект, в соответствии с генеральным планом в относится к зоне П5-ко - производственная коммунально-складская зона с предприятиями, параметры которых отвечают низкой (н) структурообразующей значимости.

**Географическое расположение объекта**

Объект расположен по адресу г. Минск, промузел Колядичи, ул. Бабушкина, 64Б на земельном участке с кадастровым номером 500000000004001346.

Площадь участка 1,1752 га, назначение - Строительство и обслуживание по откорректированному проекту объекта "Транспортно-терминальный комплекс СП "Весттранлайн" ООО (рисунок 1).

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

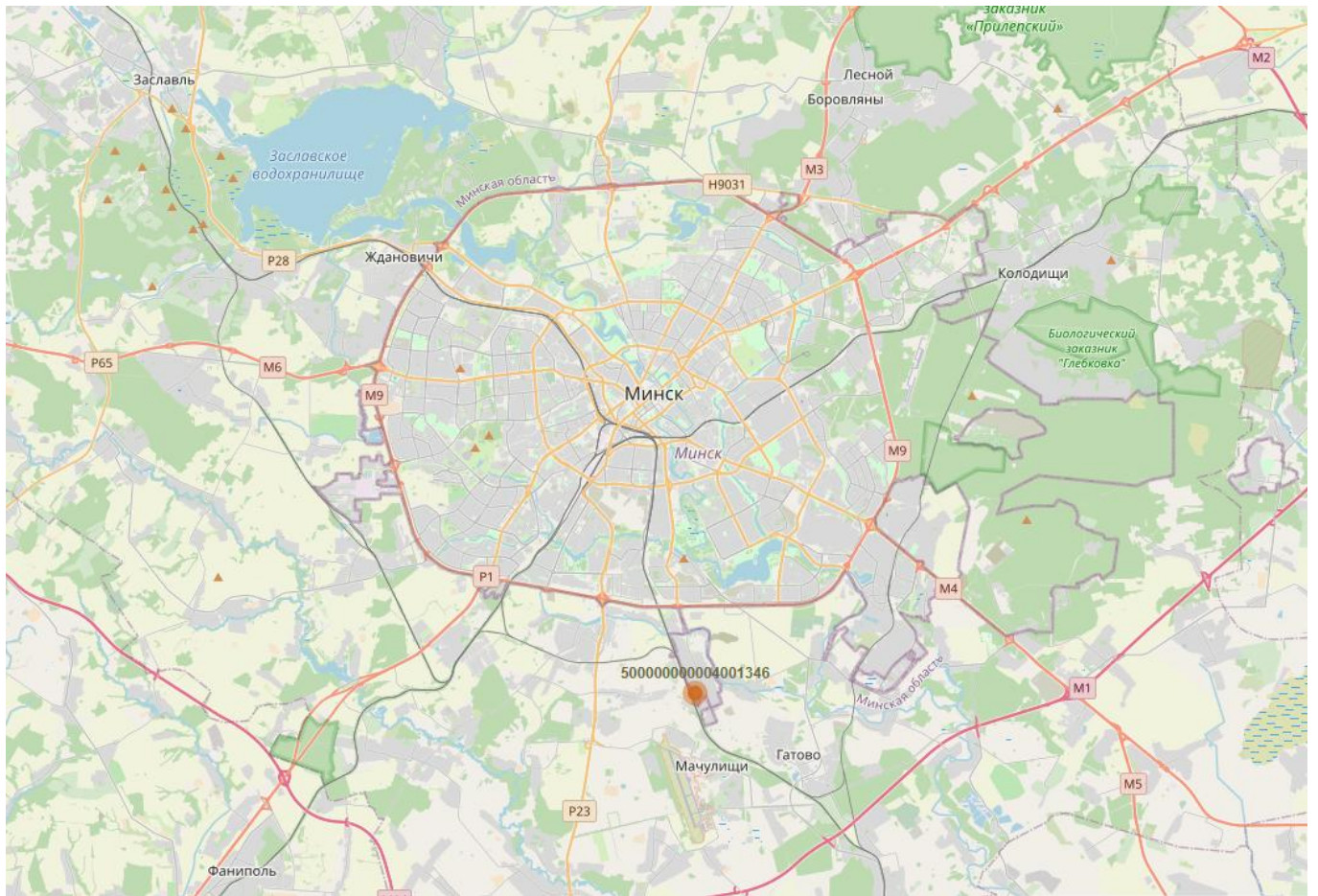


Рисунок. 1 Расположение земельного участка (кадастровый номер 50000000004001346) СП «Вестранслайн» ООО на карте г. Минска (данные сервиса Яндекс.Карты)

### Характеристика площадки размещения объекта

Предприятие расположено в зоне промышленной застройки и граничит:

- с севера и востока - с территорией базы «Белкоопсоюза»;
- с юга - с территорией базы «Белэлектроприборторга»;
- с запада - с территорией Белорусской железной дороги.

Ближайшая жилая застройка располагается с северной стороны. На расстоянии 288 метров по адресу г.Минск, пер. Профсоюзный, д.18, расположен земельный участок площадью 0,15 га, кадастровый номер 50000000004002703, целевое назначение - обслуживание жилого дома и земельный участок площадью 0,0384 га, кадастровый номер 50000000004002702, целевое назначение - Земельный участок для огородничества.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ОВОС	Лист
							16	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			



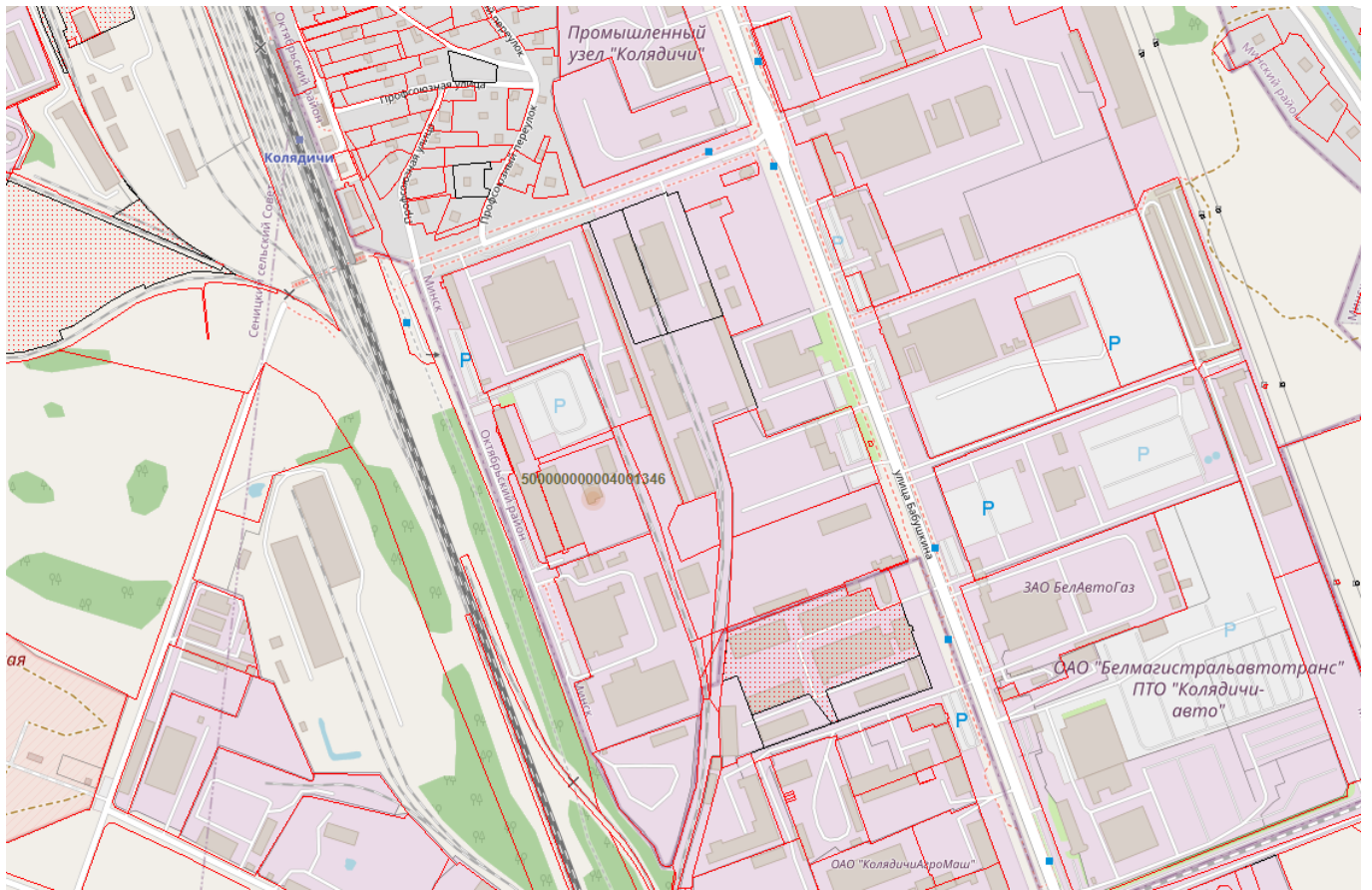


Рисунок 2. Ситуационная схема расположение производственной площадки СП «Весттранслайн» ООО (кадастровый номер 50000000004001346) (данные на основании публичной кадастровой карты)

### Базовые размеры санитарно-защитных зон

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия устанавливаются в соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 года № 847 (далее- Санитарные требования) **составляет 100 метров** – п. 418. Автомобильные стоянки, парковки для хранения грузового автотранспорта, грузовые терминалы/ п.425. Предприятия по ремонту и (или) техническому обслуживанию грузовых автомобилей до 10 единиц одновременно / п. 430. Логистические центры.

Источник 0001 Дымовая труба котла De Dietrich GT224 – высота 7 м; согласно п 394. «Для котельных всех типов, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, расчетный размер СЗЗ определяется на основании проекта СЗЗ с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха и по вертикали с учетом высоты жилых зданий в зоне максимального загрязнения атмосферного воздуха (10-40 высот дымовой трубы), уровней физического воздействия», следовательно, зона максимальной концентрации ЗВ источника 0001 составляет 70-280 метров.

Согласно п.396 Санитарных требований - Для котельных общей тепловой мощностью до 200 кВт размер расчетной СЗЗ определяется на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом фона), уровней физического воздействия. Разработка проекта СЗЗ для котельных общей тепловой мощностью до 200 кВт не требуется.

Разделом ООС «Техническая модернизация системы отвода дымовых газов котла De Dietrich GT224, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Бабушкина, 64Б для сжигания отработанного масла» размер расчетной СЗЗ определен на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом фона) и уровней физического воздействия в целом для объекта, в том числе с учетом котельной, и составляет 100 метров от источников выбросов загрязняющих веществ и источников акустического воздействия по 8 румбам.

В соответствии проектом детальной планировки «Градостроительный проект детального планирования территории промузла Колядичи (внесение изменений)», установлено, что проектируемая территория,

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

в соответствии с генеральным планом в будущем будет относиться к зоне П5-ко - производственная коммунально-складская зона с предприятиями, параметры которых отвечают низкой (н) структурообразующей значимости, а базовая санитарно-защитная зона не должна превышать 300 м.

На основании вышеизложенного, установленный размер базовой СЗЗ объекта в 100 метров не противоречит генеральному плану планировки промузла Колядичи по размещению объекта технической модернизации на выбранной территории.



Рисунок 3. Границы базовой санитарно-защитной зоны – 100 метров

### Зона воздействия источников предприятия

Зона воздействия источников предприятия установлена в соответствии с п. 8 Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 № 30, по методике, определенной письмом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 23.05.2018 г № 11-5/169-ЮЛ-1.

К зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q_{прj} = \frac{C_{прj}}{ПДК_{мрj}} = 0,2$$

где  $C_{прj}$  - приземная концентрация  $j$ -го загрязняющего вещества, создаваемая стационарными источниками выбросов объекта воздействия в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций, мг/м<sup>3</sup>;

$ПДК_{мрj}$  - значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасного уровня воздействия)  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, мг/м<sup>3</sup>, определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ОБОС	Лист
										18



Зона воздействия составляет 330 метров; наибольший вклад дает источник выбросов №6003 по веществу 616 Ксилолы.



Рисунок. 4. Зона воздействия источников предприятия – 330 метров

В зоне воздействия источников предприятия отсутствуют особо охраняемые природные территории.

### 3.1 Природные компоненты и объекты

#### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат умеренно континентальный; на формирование природных условий города в значительной степени влияют потоки влажного атлантического воздуха и наличие циклонов. Зимы в Минске относительно мягкие, небольшие заморозки часто сменяются оттепелями, в осенне-зимний период отмечаются высокая облачность и длительные, но небольшие осадки. Наиболее холодная погода наблюдается с января по февраль: в этот период случаются морозы до  $-25^{\circ}\text{C}$  и ниже. Они, как правило, обусловлены холодными арктическими циклонами. Устойчивость снежного покрова наблюдается с конца декабря, но в отдельные годы (примерно через каждые 20-25 лет) осадки в виде снега имеют лишь кратковременный характер и постоянного снежного покрова в течение всей зимы не бывает. В летние месяцы преобладают теплые дни с частыми, но непродолжительными дождями. Сильный зной - явление редкое, летние температуры от  $+30^{\circ}\text{C}$  и выше

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

фиксируются метеостанциями не чаще 1-3 раз в году. В весенний период отмечается ясная, солнечная погода, но нередки и кратковременные грозы. Для осени характерны затяжные необильные осадки. Среднегодовая температура воздуха составляет +6,2 °С. Средняя температура в январе достигает -5,9°С, в июле - до +17,8°С. С мая по июнь отмечается интенсивное повышение температуры воздуха, в августе она понижается относительно медленно, и даже в сентябре чаще всего преобладают дни с температурой не ниже +15°С. Значения средних месячных и годовой температур воздуха приведены в таблице 3.1.

### Средняя месячная и годовая температура воздуха в Минске

Таблица 3.1

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
T, °C	-5,9	-4,8	-0,5	6,6	13,1	16,3	17,8	17,0	11,7	6,2	0,5	-3,8	6,2

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В целом за год в Минске преобладают ветры западных направлений, повторяемость их составляет около 46 %. Наименьшая повторяемость у ветров северо-восточной четверти горизонта. В теплую половину года ветер чаще северо-западный и западный. Для зимних месяцев характерны ветры юго-западной четверти горизонта. Повторяемость скорости ветра 0 -1 м/с увеличивается от 10-16% в зимние месяцы до 20-32% в летние, чаще они наблюдаются в ночное время суток. При малых скоростях ветра может происходить скопление примесей в приземном слое атмосферы, что повышает уровень загрязнения воздуха. В теплое полугодие наибольшая повторяемость приходится на скорости 2-3 м/с. Осредненные (за год и по сезонам) значения повторяемости ветров разных направлений, а также скорости ветров по румбам, приведены в таблице 3.2.

### Характеристики ветрового режима г. Минска

Таблица 3.2

Сезоны года	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Среднегодовая	$\frac{8^*}{3,9^{**}}$	$\frac{10}{3,9}$	$\frac{8}{4,5}$	$\frac{14}{4,8}$	$\frac{13}{4,5}$	$\frac{15}{4,7}$	$\frac{17}{4,8}$	$\frac{15}{4,5}$
Теплый период	$\frac{9}{3,6}$	$\frac{11}{3,5}$	$\frac{7}{3,9}$	$\frac{11}{4,9}$	$\frac{12}{4,1}$	$\frac{14}{4,1}$	$\frac{18}{4,6}$	$\frac{18}{4,3}$
Холодный период	$\frac{6}{4,3}$	$\frac{9}{4,2}$	$\frac{9}{4,9}$	$\frac{17}{5,1}$	$\frac{14}{4,7}$	$\frac{16}{5,0}$	$\frac{16}{5,1}$	$\frac{13}{3,9}$
Лето	$\frac{10}{3,5}$	$\frac{11}{3,5}$	$\frac{6}{3,7}$	$\frac{9}{3,8}$	$\frac{11}{3,7}$	$\frac{13}{3,9}$	$\frac{19}{4,4}$	$\frac{21}{4,1}$
Зима	$\frac{6}{4,2}$	$\frac{9}{4,3}$	$\frac{8}{4,9}$	$\frac{17}{5,4}$	$\frac{16}{5,0}$	$\frac{17}{5,1}$	$\frac{15}{5,3}$	$\frac{13}{4,9}$

\* - числитель - повторяемость направлений ветра, %

\*\* - знаменатель - средняя скорость ветра данного румба, м/с

На формирование погоды в Минске оказывают влияние три центра действия атмосферы: Азорский максимум, Исландский минимум и Сибирский максимум (ось Воейкова).

В зимний период наибольшее влияние оказывает Исландский минимум и Сибирский максимум, а также вторжение арктических воздушных масс. В летний период климат города определяется сильным влиянием морских воздушных масс, переносимых с Атлантики, а также Азорским максимумом.

Среднегодовое количество ясных дней в городе - 28, пасмурных - 167; дней с переменной облачностью - около 170. Среднегодовое количество дней с осадками - 135, большинство из них наблюдается за период с ноября по январь. В среднем в течение года выпадает около 698 мм осадков, из них 2/3 приходится на весенне-летние месяцы. Характерным погодным явлением для г. Минска являются туманы, при которых уровень видимости в городе снижается до 1 км и менее. Среднегодовое количество дней с туманом - 64, большинство из них приходится на осенне-зимний период. Примерно в 80 % случаев туманы наблюдаются

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОВОС

Лист

20

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

при малых скоростях ветра (1-5 м/с), создавая неблагоприятные для рассеивания загрязняющих веществ условия.

### Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории

В соответствии с пунктом 24 статьи 1 Закона № 2-3 Фоновая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе – концентрация загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха, рассчитываемая по данным наблюдений за состоянием атмосферного воздуха конкретной территории и обусловленная влиянием всех источников выбросов на данной территории, включая трансграничное загрязнение атмосферного воздуха.

В соответствии с разделом 6 ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета (далее – ТКП) п.6.4.2 Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях, загрязняющих вещества в атмосферном воздухе.

Оценка существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха по каждому загрязняющему веществу и группам суммации проводится с точки зрения соответствия/несоответствия фоновой концентрации загрязняющего вещества (групп суммаций) в атмосферном воздухе нормативам качества атмосферного воздуха.

Источником сведений по климатическим и метеорологическим условиям, существующему уровню загрязнения атмосферного воздуха в пределах потенциальной зоны возможного воздействия являются **справка о значении фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения природопользователя** (площадки размещения объекта технической модернизации), данные мониторинга атмосферного воздуха Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, государственного кадастра атмосферного воздуха.

Данные метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Минска, предоставленные ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо от 18.08.2020 г № 9-2-3/1044).

### Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории

Таблица 3.3

№ п.п.	Наименование характеристик										Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А										160
2	Коэффициент рельефа местности										1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), Т град. С										+20,6
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), Т град. С										-4,4
5	Среднегодовая роза ветров, %										
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль		
	6	4	9	12	20	17	20	12	3		январь
	14	9	9	6	10	12	20	20	7		июль
6	9	8	11	11	16	13	18	14	5		год
	Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%										5 м/с

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

ОВОС

Лист

21

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ района, наличием производственных площадей действующих объектов, интенсивностью движения автотранспорта на данной территории и другими факторами.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения участка предоставлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидромет) письмом от 18.08.2020 г № 9-2-3/1044

#### Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 3.4

п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимально-разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2902	Твердые частицы <sup>1</sup>	300,0	150,0	100,0	87
2	0008	ТЧ10 <sup>2</sup>	150,0	50,0	40,0	45
3	0337	Углерод оксид	5000,0	3000,0	500,0	769
4	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	34
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	69
6	1325	Формальдегид <sup>3</sup>	30,0	12,0	3,0	15
7	1071	Фенол	10	7	3	1,2
8	0303	Аммиак	200	-	-	16

1- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

2 - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

3 - для летнего периода

#### Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в долях ПДК

Таблица 3.5

п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Доли ПДК
1	2902	Твердые частицы <sup>1</sup>	0,29
2	0008	ТЧ10 <sup>2</sup>	0,3
3	0337	Углерод оксид	0,1538
4	0330	Серы диоксид	0,068
5	0301	Азота диоксид	0,276
6	1325	Формальдегид <sup>3</sup>	0,5
7	1071	Фенол	0,12
8	0303	Аммиак	0,08

Анализируя данные по существующему загрязнению атмосферного воздуха можно сделать вывод, что уровень загрязнения не превышает значений предельно-допустимых значений, указанных в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 8 ноября 2016 №113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».

### 3.1.3 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть г. Минска представлена рекой Свислочь и ее притоками (Цна, Слепянка, Лошица, Мышка. Переспа, Немига, Дрожня и Тростянка), а также водохранилищами «Дрозды», «Комсомольское озеро», «Курасовщина», «Чижевское» и «Цнянское».

Река Свислочь – наиболее крупная река, протекающая по территории Минского района, является правым притоком р. Березины (бассейн Днепра). Общая длина - 285 км, площадь водосбора – 5200 км<sup>2</sup>. Река начинается на Минской возвышенности, возле вершины Шаповалы (334 м над уровнем моря) на главном европейском водоразделе, у деревни Шаповалы Минского района. Ледостав начинается обычно в декабре, вскрывается в марте — начале апреля. В 1976 году соединена с рекой Вилия (бассейн реки Неман) посредством Вилейско-Минской водной системы, в результате чего ее полноводность в верховьях возросла в десятки раз. Сток зарегулирован рядом водохранилищ, наиболее крупными из которых являются Заславское («Минское море») и Осиповичское.

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

Свислочь является наиболее загрязненной рекой республики. Масса загрязняющих веществ, поступающих от сосредоточенных и диффузных источников, по-прежнему значительно превышает разбавляющую способность и самоочистительный потенциал реки. Уровень загрязненности воды, донных отложений и степень деградации компонентов речной системы обусловлены тремя основными причинами:

- поступление загрязняющих (в основном биогенных) веществ со стоком реки, формирующимся в регионе с интенсивным сельскохозяйственным производством и высокой рекреационной нагрузкой;
- поступлением массы загрязняющих веществ со сточными водами промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства, а также с поверхностным стоком с территории города;
- вторичным загрязнением воды за счет поступления веществ, депонированных в донных отложениях водотока за предшествующий период.

Участок реки Свислочь, наиболее подверженный негативному влиянию городской агломерации, располагается между Минской очистной станцией аэрации (МОСА) и н.п. Свислочь.

По данным мониторинга поверхностных вод за последние годы значительных изменений качества речных вод не произошло. Согласно индексу загрязненности вод, вода Свислочи выше Минска характеризуется как относительно чистая, на территории города и ниже его, на участке до Минской очистной станцией аэрации (МОСА) – как умеренно загрязненная, у н.п. Королищевичи (ниже МОСА) – очень грязная, а около н.п. Свислочь – снова как умеренно загрязненная. По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы р. Свислочь на разных участках оценивалось как «чистые - умеренно-загрязненные - загрязненные».

В тектоническом отношении территория города и окрестностей относится к Белорусской антиклизе. Кристаллический фундамент залегает на глубине от 360 м (в Минске) до 750 м (к юго-востоку от города) ниже уровня моря. Осадочный чехол сложен верхнепротерозойскими, палеозойскими и мезозойскими песками, песчаниками, алевролитами и алевролитами, глинами и сланцами, мелом, мергелями и др. отложениями. Мощность осадочного чехла антропогенных отложений от 100 м на северо-западе до 160 м на юго-востоке; представлены они разного рода моренными и водно-ледниковыми песками, глинами, суглинками. Большие запасы подземных вод позволяют развивать питьевое водоснабжение города.

Зона пресных вод с минерализацией до 1 г/л достигает глубины 300 м, до 420 м размещается зона солоноватых вод с минерализацией 1-10 г/л, а еще глубже – зона соленой воды с минерализацией до 28 г/л. Воды верхней зоны используются как питьевые, средней – для лечебных целей как минеральная вода, нижней зоны – для лечебных ванн.

В настоящее время в Минском районе существует два типа источников питьевого водоснабжения – поверхностные и подземные. Доля питьевой воды из подземных источников составляет примерно 70% в общем объеме, из поверхностного, соответственно 30%.

По данным наблюдений за качеством грунтовых и артезианских вод более 90% проб соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Среднее содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах находилось в пределах от 0,07 до 0,25 ПДК, что свидетельствует об удовлетворительном качестве подземных вод.

### 3.1.4. Геологическая среда и подземные воды

Минск — столица Беларуси, административный центр Минской области и Минского района, в состав которых не входит, поскольку является самостоятельной административно-территориальной единицей с особым (столичным) статусом. Крупнейший транспортный узел, политический, экономический, культурный и научный центр страны. Десятый по численности населения (без учёта пригородов) город в Европе, третий — в ЕАЭС. Город расположен недалеко от географического центра страны и стоит на реке Свислочи. Площадь составляет 348,84 км<sup>2</sup>, население — 1959,8 тыс. человек (на начало 2016 года).

Минский район располагается в центре Минской области, имеет площадь 2 тыс. км кв. Поверхность территории в основном возвышенная, большая часть ее относится к Минской возвышенности, лишь юго-восточная окраина является частью Центрально-Березинской равнины (рисунок 10). 25% территории имеет высоту 180 – 200 м, 67% – 200–250 м, 7% – высоту 250 – 300 м.

Минская возвышенность является наиболее крупной в республике системой моренных возвышений. Высокие и крутые холмы здесь пересекаются ложбинами. В пределах Минского района находится одна из высших точек Минского района и всей республики – гора Лысая (342 м).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							23

В тектоническом отношении район расположен в пределах Приоршанской моноклинали погребенного выступа Белорусской антеклизы. Фундамент залегает на глубине около 300 м. Мощность осадочного чехла колеблется от 300 до 700 м. Он представлен глинами, мергелем; в центре значительные площади занимают отложения меловой системы – мергель, мел, пески.

Антропогенная система представлена моренными и водно-ледниковыми отложениями березинского, днепровского, сожского возраста. Ложе антропогена сильно расчленено. Абсолютные высоты у Заславля – 142 м. Поверхность разнообразится локальными поднятиями и депрессиями.

Наибольшую роль в строении территории играют ледниковые покровы днепровского оледенения, которые составляют около половины объема антропогенных толщ. Моренные отложения представлены супесями, реже суглинками, сильно завалуненными. В геологическом смысле это сложный конгломерат краевых образований, которые образуют мощные узлы, сформированные главным образом в результате фаз и осцилляций в днепровское и сожское время. В строении моренных и водно-ледниковых толщ выделяют днепровскую, минскую, ошмянскую стадии.

Они образуют верхний и нижний разновозрастные комплексы. Нижний комплекс представлен основной мореной, оформленной в виде угловых массивов. Верхний комплекс представлен моренами напора несогласно залегающими с нижним комплексом, наложенным на него в эпоху регрессивного этапа деятельности ледника. Верхний комплекс представлен типичным конечно-моренным холмистым рельефом, а также формами неподвижного льда и тер-мокарста. В пределах возвышенности также ярко выражены маргинальные фронтальные гряды.

Геология и геоморфология Минска окончательно сформировалась в эпоху сожского оледенения, неоднократно наложенного на днепровское основание. Отложения поозерского возраста представлены перигляциальными образованиями.

Сложность строения, большие абсолютные и относительные высоты в пределах города Минска района создают признаки вертикальной ярусности. Верхний ярус (250–300 м) образуют узлы и угловые массивы. Они отличаются крупнохолмистым и грядовым рельефом с относительными высотами до 80 м над уровнем Центральноберезинской равнины. Холмы имеют куполовидную форму, придающую ландшафту облик сопочного мелкогорья. Значительные (до 30°) уклоны способствуют движению грунта по склонам и образованию скелетных почв. Вершины чаще всего покрыты лесом, на супесях преобладают сосновые лишайниковые боры с можжевельником в подлеске. В местах распространения суглинистых морен в составе леса появляется ель, а подлесок более богат.

Средний ярус занимает высоты 250–220 м. Представлен среднехолмистым, увалистым рельефом с относительными превышениями 40–50 м над поверхностью равнин. В составе морен преобладают валунные суглинки и супеси. Вершины нередко увенчаны куполовидными камнями, сложенными слоистыми песчаными отложениями. Активно развиваются склоновые процессы и формирование делювия.

Характерную особенность рельефу придают лессовидные породы. Они образуют плащ мощностью до 2–4 м на высотах 180–220 м. Лессовидные суглинки и супеси залегают непосредственно на моренных и водно-ледниковых отложениях и по возрасту относятся к позднему поозерью или раннему позднеледниковью. Благодаря значительной распаханности эти районы отличает интенсивная древняя и современная эрозия. На склонах балок и речных долин образуются молодые эрозионные рытвины, а на плакорах – суффозионные западины. Заметную роль в облике возвышенности играют техногенные формы, представленные карьерами, выемками по добыче торфа и др.

### Гидрологические условия

Важную роль в формировании природных территориальных комплексов города играют водные массы, представленные в Минске сочетанием грунтовых (подземных) и поверхностных вод - водных объектов города и его окружения.

Минск расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности, которая входит в состав Белорусско-Валдайской физико-географической провинции и является водоразделом бассейнов рек Днепра и Немана. Частично окрестности г. Минска приурочены: на юго-востоке - Центральнo-Березинской равнине, характеризующейся сглаженными формами рельефа, заболоченностью, слабой расчлененностью и небольшими уклонами; на юго-западе - Столбцoвской равнине, невысокой (155-180 м) пологоволнистой водно-ледниковую равнине с грядами и холмами.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p style="text-align: center;"><b>ОВОС</b></p>						Лист
															24



Расположение Минска на возвышенности, служащей водоразделом бассейнов Балтийского и Чёрного морей, исторически привязало город к малым рекам с относительно бедными местными ресурсами речного стока. Гидрографическая сеть на территории Минска развита слабо и неравномерно. Юго-западная часть города практически лишена водотоков, но имеет много сухих ложбин, в верховьях которых расположены пруды и озерные котловины. Северо-восточная часть Минска имеет пять водотоков, из которых самым значительным является река Цна. Питание рек и ручьев на территории города осуществляется главным образом за счет дренирования грунтовых вод, днепровско-сожского горизонта и атмосферных осадков.

Основными водотоками города являются река Свислочь и ее притоки -Качинка, Цна, Лошица с Мышкой, канал Слепянской водной системы, Сенница, Тростянка.

На реке Свислочь и ее притоках создан ряд водохранилищ: Чижовское, Цнянское, Лошицкое, Курасовщина, Заславльское и Комсомольское озеро. Общая площадь водохранилищ в черте Минска и его ближайших окрестностей составляет более 40 км, что оказывает влияние на климат тех территорий, которые расположены вблизи водоемов. К основным (систематизирующие) водоемам относятся 7 водоемов: водохранилища Дрозды, Чижовское (водоем ТЭЦ-3), Цнянское, Комсомольское озеро, пруд Лебяжий, водоемы Курасовщина и ТЭЦ-2.

Таким образом, рассматриваемая территория по гидрогеологическим параметрам относится к зоне активного водообмена. Водоносные горизонты, используемые в водоснабжении, входят в состав зоны активного водообмена. В геологическом разрезе отсутствуют региональные водоупоры. Грунтовые воды и водоносные горизонты гидравлически взаимосвязаны вплоть до отложений девона включительно. В случае поверхностного загрязнения грунтовые воды, залегающие на незначительных глубинах, могут стать источником загрязнения ниже залегающих водоносных горизонтов.

Водоснабжение города Минска осуществляется из подземных и поверхностного источников.

Источниками водоснабжения Минска являются:

-16 водозаборов артезианских источников, объединяющих 18 насосных станций 2-го подъема, расположенных как в черте города, так и за его пределами - водозабор №1 "Новинки" ("Новинки", "Психбольница", "Масюковщина" ), №2 "Петровщина", №3 "Зеленовка" ("Зеленовка", "Уручье", "Рогачевская"), №4 "Дражня" ("Дражня", "Колядичи", "Сосны"), №5 "Боровляны", №6 "Острова", №7 "Волма", №8 "Вицковщина", №9 "Водопой", №10 "Фелицианово", №11 "Зеленый Бор", ВКХ "Сокол"

-1 станция, подающая воду из поверхностного источника, - очистная водопроводная станция (ОВС). Станция осуществляет водоподготовку природной воды из поверхностного источника (резервного водохранилища "Крылово"), введена в эксплуатацию в 1978 году;

-353 артезианские скважины (в т.ч. 8 декоративно-питьевых источников), подающих воду по сборным водоводам в резервуары чистой воды, расположенные на водозаборах;

Вода из артезианских источников преимущественно подается потребителям без дополнительной очистки и обработки хлором. Однако, некоторые водоносные горизонты характеризуются повышенным содержанием железа и марганца. Особенно это характерно для водоносных горизонтов, питающих водозаборы №2 "Петровщина", №6 "Острова", №8 "Вицковщина", №9 "Водопой", №10 "Фелицианово". Вода с этих водозаборов поступает на станции обезжелезивания (СОЖ), расположенные на площадках насосных станций, где подвергается аэрации и фильтрованию, что позволяет снизить остаточную концентрацию железа и марганца в воде при подаче потребителям до 0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Вода из поверхностного источника, резервного водохранилища "Крылово", расположенного около д.Вишневка Минского района, по трем гравитационным водоводам диаметром 1 400 мм поступает на очистную водопроводную станцию (ОВС), где проходит очистку перед подачей в водопроводную сеть.

### Подземные воды

Первыми от поверхности горизонтами подземных вод являются грунтовые воды и напорные воды днепровско-сожского водоносного горизонта.

Грунтовые воды приурочены к сожским надморенным(flлрzs), моренным и конечно-моренным отложениям (gllsz). Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (flлрzs) распространен на отдельных участках территории, залегает с поверхности. водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми и среднезернистыми (gllsz) песками, иногда с гравием и мелкой галькой. Горизонт безнапорный. Уровень воды залегает на глубинах 1,5-3,5 м. Удельные дебиты изменяются от 0,001 до 0,5 л/с.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							25

Коэффициент фильтрации составляет 0,4-19 м/сут. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатные, кальциево-магниевого.

Водоносный сожский мореный комплекс (gllsz) приурочен к конечномореным и мореным отложениям сожского горизонта, имеющим повсеместное распространение. Водовмещающие отложения представлены песками разномерными, преимущественно среднезернистыми, залегающими в виде линз и прослоев в мореных супесях и суглинках. Мощность песчаных отложений в исследуемом районе до 3-5 м. Описываемые водоносный комплекс является напорно-безнапорным. Водообильность сожского моренного комплекса, как правило, изучена слабо, но по данным одиночных скважин, используемых для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, дебиты равны 1,2-1,4 л/с при понижении соответственно на 14,0 и 8,0 м. по химическому составу воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевые. Питание вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (f,lglll-d-sz) имеет повсеместное распространение, широко используется для водоснабжения г. Минска. Глубина залегания кровли водоносного горизонта в районе рассматриваемого участка изменяется от 25,9 до 48,5 м. Водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми песками с редким включением гравия и гальки. Мощность изменяется от 18 до 35 м. Коэффициент фильтрации составляет 9,0-29,0 м/сут. Горизонт напорный. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине от 4,0 до 19,7 м. Водообильность комплекса в зависимости от гранулометрического состава водовмещающих отложений изменяется от 1,1 до 12,5 л/с, при понижении на 26,5 и 5,0 м соответственно.

По данным департамента по гидрометеорологии в ряде бассейнов крупных рек и озер города Минска в результате увеличения антропогенной нагрузки отмечается устойчивая тенденция к возрастанию концентрации органических веществ, биогенных элементов (соединений азота и фосфора) и некоторых других загрязнений.

По итогам мониторинга поверхностных вод самыми загрязненными в г. Минске являются участки реки Свислочь ниже г. Минска (индекс загрязнения воды - 1,4), реки Березина ниже г. Борисова (ИЗВ - 1,1), а также Солигорское водохранилище. Большинство рек региона относятся к категории умеренно-загрязненных.

Использование водных ресурсов неотделимо от проблемы их загрязнения в результате производственно-хозяйственной деятельности человека. Ухудшение качества поверхностных вод в области обусловлено не только сбросами в них неочищенных или недостаточно очищенных промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, но и поступлением ливневых и талых вод с урбанизированных территорий и сельско-хозяйственных полей. С последними в водоемы попадает более половины всех биогенных, органических веществ и нефтепродуктов.

Для уменьшения сброса загрязняющих веществ и улучшения экологического состояния поверхностных водоемов Минской области необходимо обратить внимание на модернизацию существующих очистных сооружений, особенно в крупных городах. В регионе мощность очистных сооружений составила 271,4 млн. м<sup>3</sup> в год (3-е место после г. Минска и Брестской области).

Актуальной является проблема охраны не только поверхностных, но и подземных вод, которые служат основным источником водоснабжения и в значительной степени определяют качество среды обитания и здоровье человека. Высокая проницаемость пород обуславливает слабую защищенность подземных вод от поверхностного загрязнения, что сказывается на увеличении их минерализации, содержания в них хлоридов, сульфатов, нитратного и аммонийного азота. Сильное загрязнение грунтовых и подземных вод происходит в результате деятельности промышленных предприятий, крупных животноводческих комплексов и ферм, а также в местах свалок. Неудовлетворительным является и санитарно-техническое состояние самих водозаборов, где отсутствует необходимая санитарная защита, не соблюдается режим зон санитарной охраны водозаборов.

Таким образом, результаты мониторинга поверхностных и подземных вод города Минска и анализ многолетних наблюдений свидетельствуют о том, что антропогенному влиянию в наибольшей степени подвержены реки Свислочь и Березина, и районы функционирования промышленных предприятий. Приоритетными веществами, избыточные концентрации которых чаще других фиксируются в водных объектах области, являются биогенные, реже – органические. Относительно большое содержание тяжелых металлов (железо, медь, марганец, цинк) наблюдается в водах города Минска.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							26

### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Минск расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности, которая входит в состав Белорусско-Валдайской физико-географической провинции. Окрестности Минска почти полностью включают в свой состав Минскую возвышенность и частично участки прилегающих равнин: на юго-востоке Центрально-Березинской и на юго-западе Столбцовой.

Рельеф в городе Минске разнообразен. Колебания в черте города составляют почти 100 м.

Рельеф Минска характеризуется значительной холмистостью, что открывает широкие потенциальные возможности для панорамного контурного и фрагментарного восприятия застройки.

Перепад отметок в целом по городу составляет около 100 м: самые высокие площадки находятся в западном (Фрунзенском) и северо-восточном (Советском) планировочных районах города и составляют соответственно 280 и 240 м, наиболее пониженные южная (Ленинский район) и юго-восточная (Заводской район) части города имеют отметки около 180 - 190 м. На западе в окрестностях Раковского шоссе - наиболее возвышенная часть города с абсолютной высотой 280,4 м. Самая низкая отметка (184,1 м) находится на юго-востоке города в пойме Свислочи в районе Чижовки.

Важным элементом рельефа города является пологовогнутая долина реки Свислочь с 2 надпойменными террасами, расположенными на высоте 10-20 м над меженным уровнем реки. В сторону долины Свислочи местность понижается до 220-200 м. Юго-восточная окраина города постепенно выдвигается в сторону Центральноберезинской равнины, характеризующейся сглаженными формами рельефа, заболоченностью, слабой расчленённостью и небольшими уклонами.

По происхождению и морфологии рельефа в пределах города Минска выделено 7 основных типов и более 11 видов форм.

Здесь представлены следующие типы рельефа: ледниковый, водно-ледниковый, флювиальный, озерный, биогенный, склоновый и антропогенный. Большинство из них, кроме антропогенного, имеют закономерное ярусное расположение.

Верхний ярус (выше 260 м) образует ледниково-гляциотектонический рельеф. Он расположен южнее пос. Ждановичи и д. Масюковщина, севернее д. Дегтяровка. Его образуют грядово-холмистые и холмисто-увалистые напорные конечные морены и ложбины выдавливания. Напорные конечные морены простираются через территорию г. Минска в виде нешироких прерывистых субшироко вытянутых полос, а ледниковые ложбины унаследуются суб-широкими долинами рек – притоков Свислочи и Заславским водохранилищем.

К среднему уровню тяготеют формы водно-ледникового рельефа – супрагляциальные конусы выноса и дельты, камы и озы. Конусы выноса и дельты занимают большую часть г. Минска и прилегающих территорий, кроме площадей, расположенных на юго-востоке и вдоль речных долин. Их поверхность постепенно снижается в юго-восточном направлении от абсолютных высот 260-240 м до 200 м. По морфометрии выделяются грядово- и холмисто-увалистые рельефы.

В нижнем ярусе в интервале абсолютных высот 220-180 м расположены задровые равнины и большинство флювиальных и биогенных форм. Зандры широко развиты на выровненных поверхностях у деревень Боровая и Копище, охватывают площади на междуречьях Свислочи-Слепни, Лошицы-Свислочи, а также протягиваются почти сплошной полосой, то сужающейся, то расширяющейся вдоль долины р. Свислочь. Поверхность их слабовсхолменная, реже пологоволнистая со слабым (1-30) уклоном к долине р. Свислочь.

Балки и овраги расчленяют склоны более высокой западной части г. Минска и прилегающей территории, участки распространения лессовидных пород и придолинные полосы. Они развиваются на поверхностях с уклонами 30 и круче. Густота балочного расчленения территории города изменяется от 0,7 до 3,6 км/км<sup>2</sup>. Глубина балок до 15 – 18 м, ширина до 300 м. Продольные уклоны днищ составляют 5 – 22 м.

Флювиальный рельеф в значительной мере определяет расчлененный, сильно денудированный облик поверхности города.

Озерный и биогенный рельеф распространен ограниченно на днищах ледниковых ложбин, поймах рек и в зарастающих озерах. Болота в основном низинные, с ровной или мелкобугристой поверхностью, в большинстве случаев осушены. На поймах речных долин вблизи водохранилищ они нередко подтоплены, со стоячей водой.

Техногенный рельеф встречается повсеместно в районах, подверженных мелиоративному осво-

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

ению, строительству, добычи строительных материалов, складирования отходов и т.д. В результате мелиорации спрямлены русла рек, изменена их глубина и ширина, засыпаны овраги и ручьи, построены дренажные каналы и обваловывающие их насыпи, осушены болота. При строительстве возникли дамбы водохранилищ и дорожные насыпи. Уплотненные поверхности и строительные котлованы тяготеют к районам новостроек. Выемки прослеживаются на участках пересечения дорогами гряд и холмов. Крупные карьеры и отвалы грунта имеют место в районах добычи песка и гравия на окраинах деревень Малиновки, Шабаны и Колядичи, а также пос. Сосны. Среди искусственных положительных форм самые крупные – отвалы промышленно-бытовых отходов «Северный», «Тростенец», «Прудыще».

### Почвы

Почвенный покров г. Минска и его окрестностей формировался под совокупным воздействием рельефа, материнских пород, климата, растительности и, в особенности, хозяйственной деятельности. В г. Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными.

Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. В целом, почвенный покров в городе достаточно мозаичен, так как почва подвержена существенным структурным изменениям: нарушается ее пористость, обеспечивающая нормальное увлажнение и аэрацию, соотношение между механическими и химическими составными элементами. В результате длительного градостроительного освоения территории города произошла постепенная трансформация почв в техногенные почвогрунты или техноземы - почвы, сформированные в результате длительного антропогенного воздействия. Естественные почвы сохранились лишь на малоосвоенных территориях периферии города.

Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий. В структуре земельного фонда города преобладают земли под улицами и иными местами общего пользования (39,7 %), под застройкой (29,1 %), значителен удельный вес лесных земель (9,5 %).

Одним из индикаторов изменения свойств городских почв являются кислотно-щелочные условия. В Минске реакция почвенной среды варьирует от 3,6 до 7,4, составляя в среднем 6,4 единиц pH. По сравнению с естественными почвами явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв: величина pH превышает 7 в 30 % случаев. Слабокислая среда (pH=5,5) характерна для почв рекреационных зон. Содержание гумуса в почвах города находится в пределах 2,5 - 7,9 %, тогда как для всего спектра дерново-подзолистых ненарушенных почв его содержание колеблется в пределах 1-3 %. Примерно в 10 % случаев содержание гумуса в почвах Минска превышает 7 %. При этом, наиболее высокие значения обнаружены в почвах промышленных районов, для которых характерны наибольшие преобразования, с полной или частичной заменой почвенных горизонтов и внесением торфа. Содержание обменных оснований в почвах г. Минска в среднем составляет 11,01 мг-экв/100г - в сравнение, для почв Беларуси характерно малое содержание поглощенных оснований.

Подавляющая часть поверхности территории застроена различными зданиями, а также искусственными покрытиями (асфальтовые и др.) на дворах и автодорогах. Естественные почвы отсутствуют - в нескольких местах их роль играют искусственные газоны (рисунки 3-7), представляющие собой насыпку гумусированного слоя мощностью до 20 см на песчаные грунты (по-видимому, материнские породы ранее существовавших здесь песчаных почв).

Общая «скупченность» различных функциональных зон - промышленной, селитебной, транспортной - создаёт предпосылки для беспрепятственного поступления загрязнителей (например, от автотранспорта) через их границы.

Почвенный покров – это первый литологический горизонт с которыми соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

В соответствии с почвенно-географическим районированием район исследования относится к

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							28

Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Современный почвенный покров Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений. К западу и юго-западу от долины Свислочи преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся на лессовидных и моренных супесях и суглинках. На левобережье Свислочи на валунных и песчаных супесях распространены в основном дерново-подзолистые супесчаные и песчаные почвы. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных понижений.

В результате многовековой хозяйственной деятельности исходные почвы на территории города сильно трансформированы. При строительстве в городах широко практикуются такие работы, как срезание холмов и выполаживание склонов, засыпка оврагов, пойм, заболоченных понижений, заключение мелких рек в трубы. Одна из отличительных особенностей городов – широкое распространение техногенных отложений как следствие применения насыпного грунта для нивелирования поверхности и формирования новых почв. Часто для улучшения свойств почв газонов, палисадников, огородов применяют торф, органоминеральные смеси, ранее снятый дерновый (дерново-перегнойный) горизонт, обогащенный органическим веществом. Мощность техногенных отложений существенно варьирует, достигая максимальных значений в наиболее старых районах городов.

В Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий. В структуре земельного фонда города преобладают земли под улицами и иными местами общего пользования (39,7 %), под застройкой (29,1 %), значителен удельный вес лесных земель (9,5 %).

Земельный фонд г. Минска и его использование представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Виды земель	га	%
Общая площадь земель:	34,8	100
Сельскохозяйственных всего	2,8	8,0
Из них пахотных	1,9	5,5
Залежных	0	0
Используемых под постоянные культуры	0,5	1,4
Луговых	0,4	1,1
Лесных земель	5,8	16,7
Земель, покрытых дерново-кустарниковой растительностью	1,7	4,9
Под болотами	0	0
Под водными объектами	0,8	2,3
Под дорогами и иными транспортными коммуникациями	1,8	5,2
Под улицами и иными местами общественного пользования	11,4	32,8
Под застройкой	9,0	25,9
Нарушенных	0,1	0,3
Неиспользуемых	1,3	3,6
Иных	0,1	0,3

Одним из важнейших индикаторов типовой принадлежности почвы, ее состояния и степени трансформации является реакция почвенного раствора. Для ненарушенных почв Беларуси характерна преимущественно кислая и слабокислая реакция среды: pH для большинства почвенных разновидностей находится в пределах 4,2–5,8.

Для почв г. Минска реакция почвенной среды характеризуется как близкая к нейтральной, хотя в спектре почвенных разновидностей чаще всего доминируют дерново-подзолистые автоморфные почвы различной степени трансформированности. Это означает, что по сравнению с естественными почвами явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв. Величина pH превышает 7 в 30% случаев. Слабокислая

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

ОВОС

Лист

29

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

среда характерна для почв рекреационных зон (рН=5,52), хотя в ряде парков и сохранившихся зеленых массивов Минска реакция среды оказалась слабощелочной. Наибольшие изменения величины рН отмечаются в почвах типично городских ландшафтов (многоэтажной застройки, промышленных, saniрующих), где реакция почвенных растворов близка к нейтральной или слабощелочной. Причиной подщелачивания городских почв является, прежде всего, привнесение в почву (почвогрунты) золы, цементной пыли, строительных отходов, характеризующихся щелочной реакцией среды.

Для городских территорий характерно загрязнению почв тяжелыми металлами: по сравнению с незагрязненными почвами (местным фоном) почвы города обогащены кадмием и медью в среднем в 2,6 раза, свинцом и цинком в 2,0 раза, никелем и марганцем – в 1,7–1,8 раза. Наиболее высокие уровни накопления свинца, меди, никеля и цинка отмечаются в почвах производственной зоны.

Загрязнение почв г. Минска – преимущественно функция техногенного воздействия. Многообразие источников, их дискретный характер местоположения, длительная история техногенного воздействия обусловили формирование педогеохимических аномалий, приуроченных к источникам поступления загрязняющих веществ.

Современный почвенный покров территории г. Минска сформирован в результате вертикальной планировки территории и грунтовой подсыпки. Визуально различимые следы загрязнения грунтов, пятна разлива нефтепродуктов, скопления иных промышленных или органических отходов не обнаружено.

### 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Растительность города представлена насаждениями, которые играют важную роль в формировании оптимальной городской среды, выполняя санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические, шумо- и почвозащитные, водоохранные и средообразующие функции. Организация экологически сбалансированной структуры ландшафтно-рекреационного комплекса города является одной из ведущих задач, определяющей комфортную среду обитания населения города.

Формационная структура лесов во многом определяется местоположением города, территория которого находится в пределах Минско-Борисовского геоботанического района Ошмяно-Минского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов и принадлежностью к Минско-Борисовскому комплексу лесных массивов Ошмяно-Минского лесорастительного района. Для лесной растительности данного геоботанического района в целом характерно незначительное участие ольхи серой, отсутствие граба, повышенное, по сравнению с более северными регионами, количество дуба на общем фоне доминирования коренных и производных сосновых лесов с примесью коренных ельников и производных бородавчатоберезовых лесов на преимущественно минеральных почвах.

В балансе территории города достаточно высокий процент приходится на естественные природные комплексы (леса, луга, открытые озелененные пространства - территории под неблагоустроенной древесно-кустарниковой растительностью) - 28,2 %.

Древесно-кустарниковая растительность, которая занимает около 1700 га городской территории, представлена преимущественно самосевом осины, березы, сосны, клена ясенелистного и различных видов ив, произрастающих на временно не задействованных для развития города территориях.

Леса являются важной составляющей системы ландшафтно-рекреационных территорий города и занимают 16,7 % городской территории общей площадью 5800 га, обслуживаемые шестью лесничествами Минского леспаркхоза.

В структуре природного ландшафтного комплекса г. Минска помимо лесов значительное место (по площадям) занимают также открытые озелененные пространства, расположенные в ландшафтно-рекреационных зонах и представляющие собой основной резерв для развития озелененных территорий общего пользования на перспективу. В системе ландшафтно-рекреационных территорий их доля составляет 19 %. Большая часть из них представляет собой неблагоустроенные или частично благоустроенные территории природного комплекса (суходольные, пойменные луга, болота, древесно-кустарниковая растительность вблизи рек и водоемов). Как правило, подобные территории, находящиеся в непосредственной близости к жилым массивам, особенно с дефицитом благоустроенных насаждений, достаточно активно используются населением при повседневной рекреации.

Необходимо отметить, что структура ландшафтно-рекреационного комплекса города организована неравномерно. Высоким уровнем благоустройства озелененных территорий отличаются

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							30

центральная, восточная и северо-восточная части города. В западном и юго-западном секторах большая часть территорий природного комплекса не обустроена для рекреационного использования.

Для озеленения города используются каштан, клен, липа, ряд видов тополя, боярышника, ива, береза повислая, береза пушистая, яблоня, лиственница и другие. Согласно литературным данным наиболее газоустойчивыми являются клен, лиственница сибирская, боярышник, ива, тополь, наиболее газопоглотительной способностью обладают липа и береза. Наиболее перспективными с точки зрения сочетания высокой газоустойчивости и газопоглотительной способности считаются береза повислая, береза пушистая, дуб черешчатый, ива белая, клен остролистный, пихта одноцветная и ряд видов тополя (бальзамический, берлинский, дельтовид-ный, душистый).

Среди сохранившихся на территории г. Минска в естественном состоянии природных экосистем необходимо выделить болота и заболоченные территории с характерной для них и необычной для городской среды болотной растительностью. В настоящее время это наименее нарушенные участки природы в Минске, что связано с высокой обводненностью, труднодоступностью для градостроительного освоения, расположением в водоохранных зонах (при-брежных полосах) рек и водоемов.

Болота и заболоченные территории выполняют различные функции, среди которых необходимо выделить аккумулятивную, климато-средорегулирующую, газорегулирующую, гидро-логическую, геохимическую, культурно-рекреационную. Кроме того, данные участки выполняют важную роль в поддержании ландшафтного и биологического разнообразия города. Так, на территории болот сформировались разнообразные растительные ассоциации с участием осок, ситника, пушицы и подмаренника, наумбургии кистецветной, зюзника европейского, голубики, андромеды, сфагновых мхов и др., которые обычно редко встречаются в городах. Зарегистрированы редкие охраняемые виды растений — пальчатокоренник майский (III категория охраны). На городских болотах произрастает также большое количество лекарственных растений (сабельник болотный, валериана лекарственная, дудник лекарственный, вахта трех-листная, частуха подорожниковая, аир обыкновенный и др.).

Болота являются ценными объектами для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия городской территории. Среди них можно отметить болото Масюковское, входящее в состав заказника «Лебяжий» (общая площадь 50,3 га).

Интерес представляет заболоченная пойма р. Свислочь в районе Серебрянки с образовавшимися здесь старичными водоемами, открытыми, закустаренными и залесенными участками, различными травянисто-болотными ассоциациями растений. К данным объектам относятся также болото Дряжня (площадь 1 га) — единственное сохранившееся в городе верховое болото, сопряженные с водоемами болота переходного типа — Сухарево (площадью 1,5 га) и Кунцевщина (площадью 1 га), а также восстанавливающееся болото Озерище (площадью 8 га). Практически все болотные комплексы входят в состав ландшафтно-рекреационных зон.

Трансформация и уничтожение болотных экосистем приводят к снижению ландшафтного разнообразия города, сокращению количества видов растений, мест обитания водоплавающих птиц, в том числе и редких.

Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия Минска, наряду с решением социально-экономических задач, должно стать одним из направлений градостроительной политики, тем более что оно заявлено в ряде государственных законов и программ.

Общее состояние древостоев лесов и лесопарков города и его ближайших окрестностей удовлетворительное. Самыми поврежденными являются дубовые и высоковозрастные еловые насаждения к юго-западу и югу города, что свидетельствует о необходимости проведения са-нитарных мероприятий. Повреждения дуба и осины связаны, как правило, с активностью насекомых – вредителей леса. Ослабление ели является следствием, прежде всего, значительного возраста и чрезвычайно неблагоприятной природно-климатической ситуации (засух) в вегетационные периоды.

Серьезной проблемой является загрязнение насаждений промышленными, строительными и бытовыми отходами, которые не только снижают эстетическую привлекательность ландшафта, но и является источником токсичных для живых организмов веществ и соединений, которые вовлекаются в биологический круговорот и проникают в грунтовые воды. Значительная часть выброшенных в лесах отходов (например, пластмассовые изделия) не разлагается микроорганизмами лесной подстилки и занимает значительные участки в лесных насаждениях. В большей степени засорены участки, прилегающие к автомобильным трассам, коммуникациям и расположенные вблизи жилых массивов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ОВОС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Таким образом, современное удовлетворительное состояние лесов и лесопарков Минска не является устойчивым, так как подавляющая их часть в различной степени подвержена депрессии, особенно данный процесс проявляется в растительных сообществах, обладающих пониженной устойчивостью к рекреационным и техногенным нагрузкам. Ограничения хозяйственной деятельности на территории заказников, лесов, памятников природы установлены соответствующими постановлениями, решениями, приказами органов государственного управления.

### **Растительный мир на прилегающей территории**

Объект расположен в границах промышленной зоны, растительный мир на территории представлен травяным покровом.

На участке отсутствуют объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу РБ.

### **Животный мир**

Минск расположен в центральном зоогеографическом районе зоны смешанных лесов царства Палеоарктики Голарктической области. В г. Минске встречаются около 25 видов млекопитающих, 102 гнездящихся вида птиц, около 10 видов земноводных, а также пресмыкающиеся, насекомые, ракообразные. Разнообразие фауны обусловлено большой территорией города и способностью животных приспосабливаться к условиям городской среды (для некоторых видов эти условия более благоприятны, чем естественные). Благоприятным для г. Минска является водно-зеленый ландшафт в пойме реки Свислочь и ее притоков, что пересекают город с севера-запада на юго-восток. На протяжении 20 км он имеет ряд водоемов (Чижовское, Дрозды, Комсомольское озеро), парков (Победы, им. Купалы, им. Коласа) и зеленых зон.

Из млекопитающих наиболее полно на территории города представлен отряд грызунов, среди которых встречаются представители лесной фауны, а также синантропные виды. На ландшафтно-рекреационных территориях обитают виды, характерные для лесных экосистем: лесная мышь, мышь-малютка, обыкновенная, рыжая и пашенная полевки, белка обыкновенная. Из синантропных видов на территории города преобладают серая крыса и домовая мышь, преимущественными местами локализации которых являются жилая застройка, а также предприятия по хранению и переработки пищевых продуктов.

Видовой состав и численность птиц существенно различается в разных функциональных зонах. Наиболее встречаемые – серая ворона, галка, грач, домовый воробей, скворец, пестрый дятел, зяблик, белая трясогузка, черноголовая славка, пеночка-весничка, пеночка-трещетка, зарянка, мухоловка-пеструшка, серая мухоловка, большая синица, лазаревка, зеленая пересмешка.

На городских водоемах независимо от их происхождения (природные и трансформированные) обитает более 40 видов птиц, в том числе водоплавающие. К таким местообитаниям тяготеют кряква, лысуха, озерная чайка. Кроме этого, встречаются нехарактерные для урбанизированных территорий птицы – большая выпь, обыкновенный поганьш, соловьиный сверчок, речная крачка, черная крачка, а также редкие, требующие охраны птицы, такие как лебедь-шипун, малая крачка, малая поганка.

Территории жилых и общественных зон г. Минска отличаются бедным видовым составом и высокой плотностью гнездящихся птиц, 70% среди которых занимают сизый голубь и домовый воробей.

Наиболее благоприятным местообитанием земноводных и рептилий являются озелененные территории природного комплекса вблизи рек и водоемов, увлажненные местообитания и входящие в их состав водные объекты. Герпетофауна представлена обыкновенным тритоном, краснобрюхой жерлянкой, чесночницей обыкновенной, зеленой жабой, остромордой лягушкой, травяной лягушкой, съедобной и прудовой лягушками. Из рептилий отмечены живородящая ящерица, обыкновенный уж, гадюка обыкновенная, основным местообитанием которой является заказник «Лебяжий». Кроме этого, изредка встречаются серая жаба, камышовая жаба, квакша обыкновенная, не имеющие на территории города постоянных местообитаний.

### **Животный мир на участке и прилегающей территории**

Проектируемое оборудование будет размещено в промышленном здании пределах существующей производственной площадки. Следовательно, воздействие планируемой деятельности на животный мир не относится к значимым и анализ животного мира оцениваемой территории не проводится.

Места обитания животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь на территории размещения, отсутствуют. На участке отсутствуют животные и места гнездования птиц, занесенных в Красную книгу РБ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						<b>ОВОС</b>	Лист
									32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.		Дата



### 3.1.7. Природные комплексы и природные объекты

В Минске находится 4 особо охраняемые природные территории республиканского значения: два памятника природы республиканского значения - Центральный ботанический сад НАН Беларуси и «Парк камней», республиканские биологические заказники «Лебяжий» и «Стиклево». Общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет 571,7 га. Территория проектируемого объекта не граничит с особо охраняемыми природными территориями. Существующая сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Минского района включает 17 ООПТ (по данным Минского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды на 2010 г.) общей площадью 11 244,2 га или 6,5% территории района.

**СТИКЛЕВО**, биологический заказник республиканского значения в Минском р-не. Образован в 2001 для сохранения в естественном состоянии участков ценных лесных формаций с популяциями редких и исчезающих видов животных. Площадь 412 га (2006), расположен в границах лесопарковой части зелёной зоны г. Минска. Ландшафт холмисто-волнистой равнины. Преобладает лесная растительность — сосняки, ельники, березняки, встречаются виды, включённые в Красную книгу Беларуси: арника горная, купальница европейская, лилия кудреватая, линнея северная, пустельга обыкновенная. В заказнике разбивка тур. лагерь, разведение костров, стоянка автомобилей разрешены только в специально отведённых местах.

**ГЛЕБКОВКА**, биологический заказник республиканского значения в Минском р-не. Образован в 2001 с целью сохранения в естественном состоянии ценных лесных формаций с редкими животными и растениями. Площадь 964 га (2006). Лесной массив относится к лесопарковой части зелёной зоны Минска, имеет водоохранное значение для истоков р. Глебковка. Среднехолмистая возвышенность с дерново-слабоподзолистыми почвами, сосновыми лесами. Флора включает 496 высших сосудистых растений, 14 видов включено в Красную книгу Беларуси. В фауне 13 видов млекопитающих (косуля, куница, лисица), 70 птиц (в Красной книге — пустельга), 7 амфибий и рептилий. Объект экологического туризма.

**ЛЕБЯЖИЙ**, биологический заказник республиканского значения образован в 1984 г. и является единственным заказником в черте г. Минска. Заказник был объявлен в целях сохранения ценного в научном и эстетическом отношении поселения водоплавающих и болотных птиц, а также охраны редких видов птиц, включенных в Красную книгу Беларуси. В границах заказника за весь период его существования учеными установлено обитание 11 видов птиц, занесенных в Красную книгу Беларуси. В числе видов, подлежащих охране, большой веретенник, коростель, серощёкая поганка, малая выпь, малая чайка, малая крачка. "Лебяжий" расположен на северо-западе города (к юго-западу от транспортной развязки МКАД с проспектом им. Победителей). Рядом с заказником находится Комсомольское водохранилище на р. Свислочь с несколькими лесными участками по берегам. Ядро заказника — пруд, который служит местом обитания редких, подлежащих охране видов птиц. Есть участок низинного осокового болота, в составе растительности которого отмечены редкие для пригородной зоны Минска виды растений. Птицы заказника — наиболее многообразная и многочисленная группа среди позвоночных животных — более ста видов. Доминируют водно-болотные виды.

Биологический заказник местного значения «СОКОЛИНЫЙ» объявлен с целью сохранения и изучения природного комплекса, который включает особо ценные участки леса и луговых угодий, в пределах которых находятся места произрастания дикорастущих растений, и обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, прежде всего уникального колониального поселения пустельги обыкновенной. Заказник объявлен 10 июня 2011 года решением Минского районного исполнительного комитета на землях Мачулищанского поселкового совета и Минского лесопаркового хозяйства.

Площадь заказника составляет 20,9 га. Большая часть территории заказника представлена одной категорией особо ценных растительных сообществ – коренными высоковозрастными сосновыми лесами на минеральных почвах. На территории заказника установлено произрастание 1 вида растений (осока теневая) и обитание 4 видов животных (камышовая жаба, коростель, обыкновенная пустельга, зеленый дятел), включенных в Красную книгу Республики Беларусь. Еще три редких и находящихся под угрозой исчезновения вида птиц отмечены на территории заказника как залетные (полевой лушь, чеглок, сизая чайка). Также 20 видов птиц, из обитающих в заказнике, отнесены к различным категориям видов общеевропейской природоохранной значимости.

Рассматриваемый объект расположен в значительной удаленности от природоохранных объектов, ближайшим является биологический заказник местного значения «Соколиный», расположенный на расстоянии 2,4 км (рисунок 4).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							33

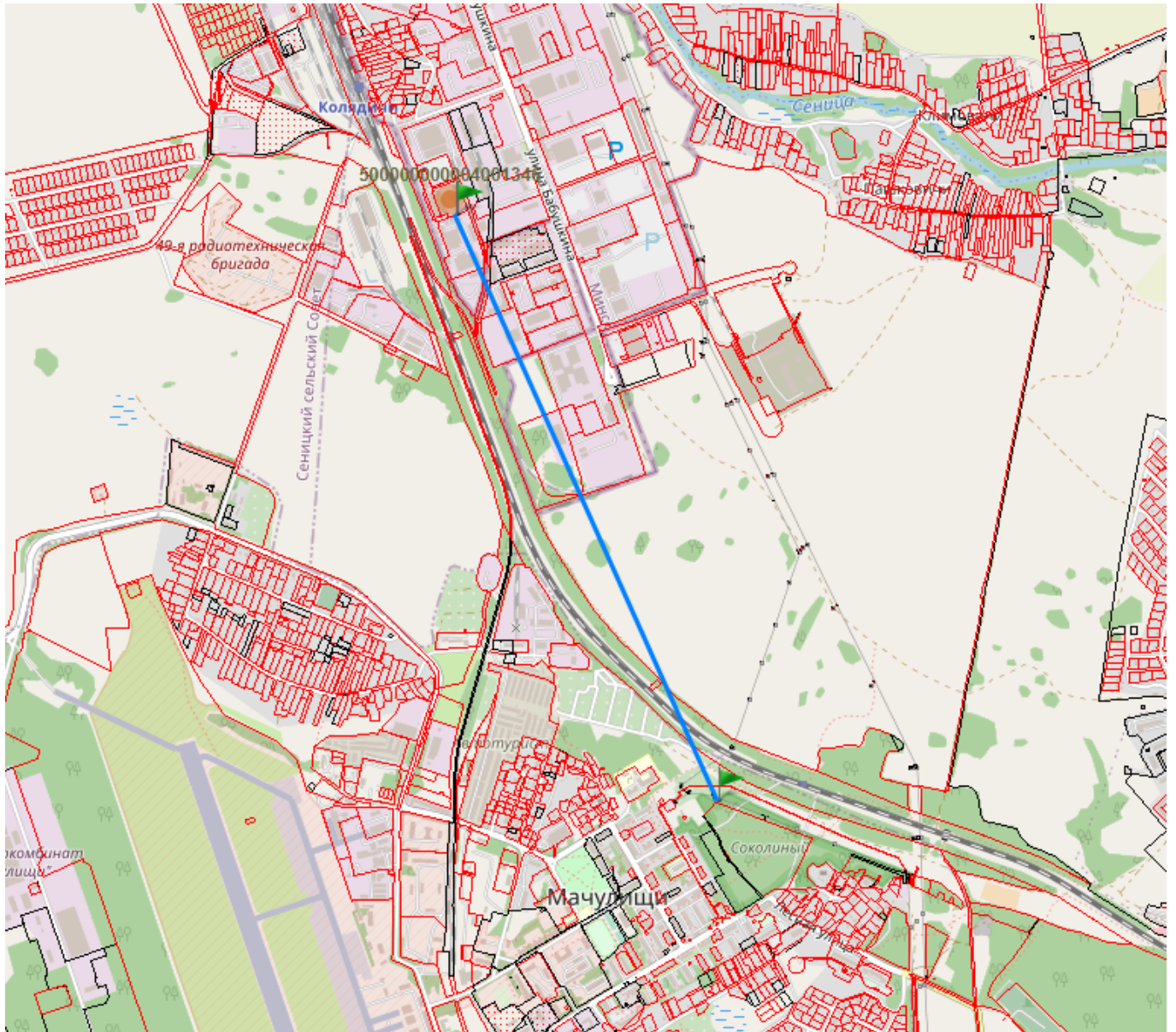


Рис. 4. Расположение биологического заказника «Соколиный» по отношению к объекту технической модернизации (данные на основании публичной кадастровой карты и сервиса OpenStreetMap)

### 3.1.8. Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Город Минск обладает значительным природно-ресурсным потенциалом. Эффективность его использования наряду с рациональным природопользованием является одним из основных факторов устойчивого развития.

Минск располагает достаточными запасами водных ресурсов для удовлетворения современных перспективных потребностей в воде. По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь 2010-2014 гг» в 2014 году объем забора воды из природных источников составил 76,6 млн. куб. метров, сброс сточных вод всего – 5,7 млн. куб. метров, из них в водные объекты – 0,2 млн. куб. метров.

Подземные водные ресурсы района интенсивно эксплуатируются. На территории района размещаются полностью или частично 7 из 11 крупных групповых водозаборов г. Минска. Для централизованного

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ОБОС	Лист
										34

водоснабжения используются, в основном, подземные воды днепровско-сожского водоносного комплекса. Наряду с подземными водозаборами на территории района располагается также искусственный водоем Крылово, предназначенный для хозяйственно-питьевого водоснабжения города, в котором накапливаются водные ресурсы, поступающие по каналу Вилейско-Минской водной системы.

Из полезных ископаемых есть песчано-гравийный материал, строительные пески, глины и сулинки, Ждановичский минеральный источник.

При агропромышленной направленности хозяйственного комплекса района основным ресурсом развития являются земельные ресурсы. Площадь сельскохозяйственных угодий на 1 января 2013 года составляла 97914 га, из них 72840 га пашни (74%), луговых 19789 га (20%). Средний балл плодородия сельскохозяйственных угодий – 34, пашни – 35,5.

Природные особенности предопределили довольно значительные различия в структуре сельскохозяйственных угодий района. В структуре всех сельхозугодий сельскохозяйственных предприятий преобладает пашня. Наиболее высокий удельный вес пашни (от 80 до 96%) в структуре сельхозугодий характерен для центральной части района в непосредственной близости от г. Минска, а наименьший (менее 70%) на юге и севере. В центральной же зоне самые высокие значения плодородия (бальности) земель.

### 3.2. Природоохранные и иные ограничения

Природоохранными ограничениями для реализации какой-либо деятельности являются: наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Имеющиеся в районе особо охраняемые природные территории и памятники природы удалены от территории объекта, зона влияния объекта на них не распространяется.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

#### **Ограничения (обременения) прав на земельный участок в части природоохранного законодательства**

Земельный участок имеет ограничений в части природоохранного законодательства.

Согласно письму КУПП «Минскводоканал» №201-1-11/312 от 30.09.2020 г. земельный участок расположен в пределах границ II и III поясов зоны санитарной охраны водозабора «Колядичи».

В границах участка и в зоне влияния объекта особо охраняемых природных территорий, заказников, памятников природы республиканского и местного значения нет. Охраняемых объектов культурного наследия не имеется.

### 3.3 Социально-экономические условия

Минск находится на пересечении основных транспортных маршрутов. Автомобильные дороги связывают Минск с крупнейшими городами Беларуси: Оршей, Витебском, Молодечно, Брестом, Слуцком, Могилевом, Гомелем.

Минск - крупный железнодорожный узел. Железная дорога связывает столицу со многими городами Беларуси и зарубежья. В Минске также расположен национальный аэропорт.

Минск – крупнейший промышленный центр Республики Беларусь. В столице сосредоточена пятая часть всех промышленно-производственных фондов Республики Беларусь, функционирует более 4 тысяч организаций, которые осуществляют выпуск промышленной продукции, и формируют четверть объемов производства в республике.

Согласно экологической политике Республики Беларусь сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей ныне живущих и будущих поколений является высшим приоритетом Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР-2020). Модель устойчивого развития определяется в НСУР-2020 как система гармоничных отношений в триаде «человек - окружающая среда - экономика», реализующая сбалансированное социально ориентированное, экономически эффективное и природозащитное развитие страны в интересах удовлетворения потребностей населения.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Стратегическими целями экологической политики Республики Беларусь являются: создание благоприятной окружающей среды; улучшение условий проживания и здоровья населения; обеспечение экологической безопасности.

Специализацию города в экономической системе республики определяют такие отрасли как: промышленность, строительство, наука и научное обслуживание. Предприятия Минска производят более одной пятой объема промышленной продукции республики. Около 60 процентов производимой в городе продукции вывозится за пределы республики. Основными экспортными позициями являются тракторы, грузовые автомобили, металлообрабатывающие станки, бытовые холодильники и морозильники, телевизоры, мотоциклы и велосипеды. Товары с минской маркой экспортируются более чем в 100 стран мира. Основные потребители товаров из Минска находятся в России, Украине, странах Балтии, Германии, Великобритании и Нидерландах.

В Минске находятся крупнейшие сборочные предприятия: тракторный завод МТЗ выпускающий около 8-10 % от мирового рынка колёсных тракторов, МАЗ, завод колёсных тягачей VOLAT, производитель дизельных двигателей ММЗ, три станкостроительных завода, а также завод Амкодор — производитель дорожно-строительной и прочей специализированной техники, и оборудования. После распада СССР были организованы новые предприятия, такие как Белкоммунмаш, ныне один из крупнейших в СНГ производителей электротранспорта — был создан в начале 1990-х годов на базе ремонтного трамвайно-троллейбусного завода.

Помимо крупных машиностроительных предприятий существует ряд высокотехнологичных производств, таких как завод высокоточной оптики Цейсс-БелОМО и лазеров ЛЭМТ. Производитель телевизионной и бытовой техники Горизонт, Белорусский радиоэлектронный завод (БелВАР), завод бытовой техники Атлант и производитель полупроводниковых и микроэлектронных изделий Интеграл.

В последнее время активно развивается промышленность, основанная на местной сырьевой базе. К ней относится деревообрабатывающее направление, производство строительных материалов, а также бумажно-целлюлозная промышленность. Собственная сырьевая база – один из пунктов, по которым ведется политика снижения материальных затрат производства. Акцент делается также на сбережении энергетических и других ресурсов. За счет экономии в этой области власти города могут направлять средства на улучшение уровня жизни населения за счет увеличения зарплат.

Город является также основой научно-технического потенциала республики. Более 70% всех научных сотрудников страны входят в состав минского научного ядра. В городе расположено большое число центров, ведущих исследования в разных областях. Так, одним из самых крупных является НИИ радиоматериалов, занимающийся узлами СВЧ-техники, оптоэлектронными компонентами, сенсорной и медицинской техникой, переработкой отходов. НИИ стройматериалов разрабатывает широкую номенклатуру материалов для строительства, в том числе энергосберегающих. НИИ ЭВМ направляет свою деятельность не только на изобретение, но и на производство, а также последующее внедрение средств автоматики и вычислительной техники, а также производство нестандартного оборудования по предоставленным схемам.

Уровень зарегистрированной безработицы в г. Минске за 2018 г. составил 0,4 процента к численности экономически активного населения.

Численность населения г. Минска в 2018 г. составила 1 982,4 тыс. человек и по сравнению с предыдущим годом увеличилась на 15,0 тыс. человек.

Численность занятого населения по г. Минску по видам экономической деятельности, в процентах к итогу 2018 года представлена на рисунке 6.

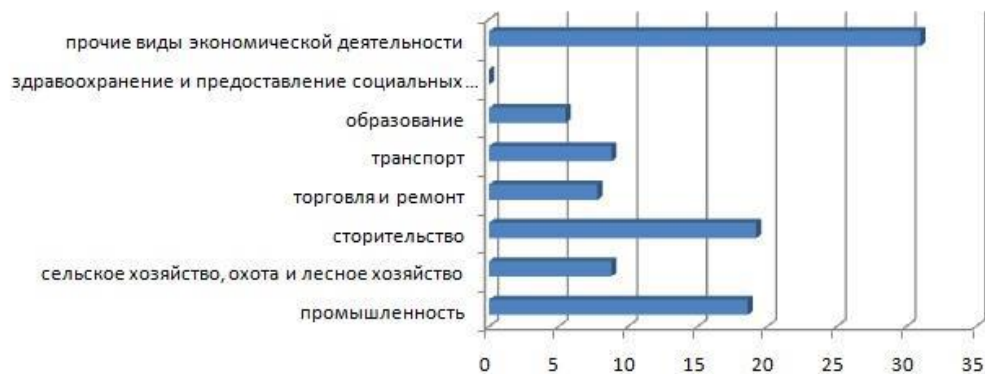


Рисунок 4. Численность занятого населения по г. Минску по видам экономической деятельности, в процентах к итогу 2018 года

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

В 2018 г. зарегистрировано 15 697 брачный союз, официально расторгли брак 7 597 семей. В 2018 г. по сравнению с 2017 г. количество зарегистрированных браков увеличилось на 566, количество разводов увеличилось на 127.

Таблица 3.7

Показатель	2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	всего	на 1000 человек населения	всего	на 1000 человек населения	всего	на 1000 человек населения	всего	на 1000 человек населения
Число браков	17613	9,1	18187	9,3	15131	7,7	15697	7,9
Число разводов	7764	4,0	7516	3,9	7470	3,8	7597	3,8

Заболееваемость – одна из важнейших характеристик здоровья. Анализ заболеваемости различных групп населения позволяет определять приоритетные проблемы в охране здоровья, оценивать эффективность лечебных и профилактических мероприятий. За последние годы структура заболеваемости г. Минска не изменилась. Ведущей причиной заболеваемости на протяжении многих лет остаются болезни органов дыхания, которые представляют одну из наиболее распространенных патологий в структуре, как общей, так и первичной заболеваемости. Второе место заболеваемости населения в 2018 году занимали травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

Сохраняющиеся проблемы в развитии демографических процессов требуют новых подходов к их решению, поэтому проводится ряд мероприятий для дальнейшей стабилизации демографической ситуации.

Для улучшения демографической ситуации в г. Минске следует повысить рождаемость, уравновесить миграционные потоки. Возможно уменьшение миграции сельского населения за счет обустройства агрогородков, развития социальной инфраструктуры, строительства жилья.

Также улучшит демографическую ситуацию улучшенные условия труда на производстве путем обновления машин и оборудования, проведения технического перевооружения и модернизации. Следует уделить внимание развитию социальной сферы, реализации мероприятий по усовершенствованию материальной базы учреждений здравоохранения, повышению качества оказываемых медицинских услуг.

#### Историко-культурная ценность территории

Территория реализации планируемой деятельности не представляет историко-культурной ценности.

#### 4. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

Возможные воздействия проектируемого объекта на окружающую среду связаны с проведением работ по технической модернизации и с эксплуатационными воздействиями – функционированием объекта.

Воздействия, связанные работами по технической модернизации, носят временный характер. Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

##### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Основными источниками непосредственного влияния на человека и окружающую среду являются:

- технологическое оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- автомобильный транспорт.

Критерием существенной значимости таких воздействий является безопасность жизни и здоровья человека, сохранность природных экосистем.

##### Существующие источники выбросов

Данным отчетом рассматриваются источники выбросов загрязняющих веществ в соответствии с актом инвентаризации выбросов выполненном ЧП «ЭкспертМастер» в 2014 году. Проектом не предусмотрена организация новых источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на промышленной площадке природопользователя являются следующие технологические процессы и оборудование:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ОВОС

Лист

37



1. Котел «De Dietrich GT224», номинальная мощность 50 кВт в котельной АБК, топливо – отработанное масло (использование собственных отходов - Синтетические и минеральные масла отработанные, код 5410201)
2. Зарядный шкаф на аккумуляторном участке АБК
3. Зона ТО и ТР автотранспорта – ремонтная мастерская:
  - Сварочный пост
  - Станок точильно-шлифовальный ТШ2, настольно сверлильный станок ГС2116К
  - Место нанесения ЛКМ
4. Открытая автостоянка.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

**Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объекта в атмосферный воздух в соответствии с актом инвентаризации выбросов**

Таблица 4.1

№	Код	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
1.	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0,020
2.	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005	0,013
3.	703	Бенз(а)пирен	-	0,000000
4.	727	Бензо(в)флюоратен	-	0,000000
5.	728	Бензо(к)флюоратен	-	0,000001
6.	602	Бензол	0,033	0,004
7.	1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,119	0,017
8.	830	Гексахлорбензол	-	0,000001
9.	1215	Дибутилфталат (фталевой кислоты дибутиловый эфир)	0,000	0,000
10.	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,000000
11.	0130	Железо (II)оксид (в перерасчете на железо)	0,001	0,001
12.	729	Индено (1,2,3-с,d)пирен	-	0,000001
13.	124	Кадмий и его соединения	0,000001	0,000000
14.	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,139	0,026
15.	143	Марганец и его соединения	0,000	0,000
16.	140	Медь и ее соединения (в перерасчете на медь)	0,000	0,000
17.	325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,000	0,000
18.	160	Никель оксид (в перерасчете на никель)	0,002	0,000
19.	3920	Полихлорированные бифенилы	-	0,000000
20.	1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,029	0,005
21.	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент,пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,008	0,002
22.	183	Ртуть и ее соединения (в перерасчете на ртуть)	0,000045	0,000011
23.	184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,000014	0,000003
24.	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,063	0,190
25.	0322	Серная кислота	0,000	0,000
26.	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,088	0,009
27.	0621	Толуол (метилбензол)	0,186	0,023
28.	0551	Углеводороды алициклические (нафтенy)	0,033	0,007
29.	0655	Углеводороды ароматические – производные бензола	0,032	0,007
30.	0550	Углеводороды непредельные (алкены)	0,042	0,009
31.	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1 – С10 (алканы)	0,049	0,007
32.	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,014	0,036
33.	328	Углерод черный (Сажа)	0,000	0,000
34.	342	Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/	0,000	0,000
35.	228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr(3+)/	0,000	0,000
36.	229	Цинк и его соединения (в перерасчете на цинк)	0,000	0,000
		<b>Всего</b>	<b>0,843060</b>	<b>0,376017</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

**ОВОС**

Лист

38

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

#### 4.2.1 Проектные решения по источнику, подлежащему технической модернизации

Проектом предусмотрена техническая модернизация системы отвода дымовых газов существующего источника выбросов №0001 с организацией точки отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНП.

В котельной установлен существующий котел "De Dietrich GT224», номинальная мощность 50 кВт, который оснащен существующей горелкой «Giersch GU55», тип горелки предусматривает возможность работы на отработанном масле (Синтетические и минеральные масла отработанные, код 5410201; Масла моторные отработанные, код 5410202; Масла дизельные отработанные, код 5410203; Смесь нефтепродуктов отработанных, код 5412300).

#### Источник №0001. Труба котельной

Источником выделения загрязняющих веществ является котел «De Dietrich GT224», номинальная мощность 50 кВт, топливо – отработанное масло (собственные отходы и принимаемые от других: Синтетические и минеральные масла отработанные, код 5410201; Масла моторные отработанные, код 5410202; Масла дизельные отработанные, код 5410203; Смесь нефтепродуктов отработанных, код 5412300) - использование отходов и топлива из отходов путем сжигания (с содержанием отходов более 15 %).

Источник выбросов 0001 включен в «Перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утв. Постановлением Минприроды №31 от 29.05.2009 – п.1. Установки мощностью менее 100 кВт. Согласно Постановлению Минприроды от 23.06.2009 №43 данный источник не подлежит нормированию.

#### Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника №0001 при использовании отходов путем сжигания (с содержанием отходов более 15 %)

Таблица 4.2

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,004503	0,118415
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000000	0,019242
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002251	0,074009
337	Углерод оксид	0,006754	0,222028
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000770	0,024016
2902	Твердые частицы суммарно	0,000679	0,010194
703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000000	0,000000
183	Ртуть и ее соединения (в перерасчете на ртуть)	0,000001	0,000002
229	Цинк и его соединения (в перерасчете на цинк)	0,000002	0,000063
325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,000000	0,000001
124	Кадмий и его соединения	0,000000	0,000002
228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr(3+)	0,000001	0,000019
140	Медь и ее соединения (в перерасчете на медь)	0,000001	0,000014
164	Никель оксид (в перерасчете на никель)	0,000055	0,001747
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,000002	0,000049
290	Сурьма	0,000000	0,000003
134	Кобальт (кобальт металлический)	0,000000	0,000003
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000001	0,000017
110	диВанадий пентоксид (пыль) (ванадия пятиокись)	0,000000	0,000000
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,000000	0,000000
3620	Полихлорированные дибензодиоксины и полихлорированные дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000
3920	Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	0,000000	0,000000
0830	Гексахлорбензол (ГХБ)	0,000000	0,000000
Углеводороды полициклические ароматические:			
727	Бензо(в)флюоратен	0,000000	0,000000
728	Бензо(к)флюоратен	0,000000	0,000000
703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000000
729	Индено (1,2,3-с,d)пирен	0,000000	0,000000

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
-	Общий органический углерод	-	0,035667
		<b>0,015</b>	<b>0,505</b>

С целью обеспечения экологической безопасности не допускается превышение установленных ЭкоНП 17.01.06-001-2017 предельных значений концентраций выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – норм выбросов).

В таблице 4.2 отражены данные по выбросам ЗВ по «наихудшему варианту», т.е. с учетом установленных ЭкоНП 17.01.06-001-2017 норм выбросов.

При использовании и (или) обезвреживании путем сжигания отходов, концентрации загрязняющих веществ в мг/м<sup>3</sup> в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха, равному 2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11 %), не должны превышать значений норм выбросов, определенных в таблица Е24 ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Для контроля соответствия выбросов ЗВ установленным нормам предусмотрено оборудование газохода точкой отбора проб в соответствии с требованиями п. 12.5 ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Выбросы ЗВ от котла "De Dietrich GT224» при использовании отходов путем сжигания (с содержанием отходов более 15 %) соответствуют установленным ЭкоНП 17.01.06-001-2017 нормам выбросов (анализ приведен в таблице 4.3)

Таблица 4.3

Код	Наименование вещества	Норма выброса по ЭкоНП, *мг/м <sup>3</sup>	Измеренная концентрация ЗВ, *мг/м <sup>3</sup>
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	200	176,72**
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	-
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	100	85,12**
337	Углерод оксид	300	290,18**
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	-	34,20**
2902	Твердые частицы суммарно	30	29,83**
703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	-	-
183	Ртуть и ее соединения (в перерасчете на ртуть)	0,05	<0,001***
229	Цинк и его соединения (в перерасчете на цинк)	-	-
<i>Тяжелые металлы и их соединения суммарно:</i>			<i>&lt;0,168, в том числе:</i>
290	Сурьма	0,5	<0,005***
325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/		<0,005***
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/		0,017***
228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr(3+)/		0,018***
134	Кобальт (кобальт металлический)		<0,005***
140	Медь и ее соединения (в перерасчете на медь)		0,068***
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,024***
164	Никель оксид (в перерасчете на никель)		0,011***
110	диВанадий пентоксид (пыль) (ванадия пятиокись)		<0,005***
124	Кадмий и его соединения		<0,005***
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)		<0,005***
3620	Полихлорированные дибензодиоксины и полихлорированные дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		1,0E-07
3920	Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	-	-
0830	Гексахлорбензол (ГХБ)	-	-
<i>Углеводороды полициклические ароматические суммарно:</i>			-
727	Бензо(в)флуоратен	0,1	-
728	Бензо(к)флуоратен		-
703	Бенз/а/пирен		-
729	Индено (1,2,3-с,d)пирен		-
-	Общий органический углерод	50	****

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

ОВОС

Лист

40

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



\*Значения указаны в отходящих дымовых газах при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа) в пересчете на сухой газ при содержании кислорода в дымовых газах в дымовых газах 11 % (коэффициент избытка воздуха  $\alpha = 2,1$ )

\*\*Протокол измерений выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников №17ПВ-20 от 30.07.2020г. Экологический центр по испытаниям и наладке систем вентиляции, охраны окружающей среды НПООО «БЕЛТЕХВЕС»

\*\*\*Протокол проведения измерений выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников №15-Д-ВС-936-20-П от 16.07.2020г. Лаборатория физико-химических измерений ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды»

\*\*\*\*В настоящее время в реестре Национальной системы аккредитации Республики Беларусь отсутствуют испытательные лаборатории, аккредитованные для проведения испытаний выбросов от стационарных источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух по показателям «Общий органический углерод» и «Полихлорированные дибензодиоксины и полихлорированные дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)»

**Валовый выброс ЗВ от всех источников выбросов на производственной площадке при предельных значениях норм выбросов источника №0001.**

Таблица 4.4

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000	0,019
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005	0,120
727	Бензо(б)флуорантен	-	0,000000
728	Бензо(к)флуорантен	-	0,000000
703	Бензо(а)пирен	-	0,000000
602	Бензол	0,033	0,004
1201	Бутилацетат	0,119	0,017
830	Гексахлорбензол (ГХБ)	-	0,000000
1215	Дибутилфталат	0,000	0,000
3620	Диоксины/фураны	-	0,000000
123	Железо и его соединения	0,001	0,001
729	Индено(1,2,3-с,д) пирен	-	0,000000
124	Кадмий и его соединения	0,000000	0,000002
616	Ксилолы	0,139	0,026
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000	0,000
140	Медь и ее соединения (в перерасчете на медь)	0,000	0,000
325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,000	0,000
164	Никель оксид (в перерасчете на никель)	0,000	0,002
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,029	0,005
3920	Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	-	0,000000
2908	Пыль неорганическая с SiO <sub>2</sub> <70%	0,008	0,002
183	Ртуть и ее соединения (в перерасчете на ртуть)	0,000001	0,000002
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,000002	0,000049
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,002	0,074
322	Серная кислота	0,000	0,000
2902	Твердые частицы суммарно	0,089	0,019
621	Толуол (метилбензол)	0,186	0,023
551	Углеводороды алициклические	0,033	0,007
655	Углеводороды ароматические	0,032	0,007
550	Углеводороды непредельные	0,042	0,009
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -10	0,050	0,031
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,007	0,225
328	Углерод черный (Сажа)	0,000	0,000
342	Фтористые соединения газообразные (в пересчете на фтор)	0,000	0,000
228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr(3+)/	0,000	0,000
229	Цинк и его соединения (в перерасчете на цинк)	0,000	0,000
134	Кобальт (кобальт металлический)	0,000	0,000
290	Сурьма	0,000	0,000
110	диВанадий пентоксид (пыль) (ванадия пятиокись)	0,000000	0,000000
191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,000000	0,000000
-	Общий органический углерод	0,000	0,036
		<b>0,774</b>	<b>0,627</b>

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

Валовый выброс по площадке составит **0,627 т/год** (при «наихудшем варианте», т.е. с учетом установленных ЭкоНП 17.01.06-001-2017 предельных значений концентраций выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника №0001)

**Расчет категории объекта воздействия на атмосферный воздух** выполнен в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям», утв. Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №30

Производственная площадка является объектом воздействия на атмосферный воздух, относящимся к **V (пятой)** категории.

#### 4.2 Воздействие физических факторов

##### Источники акустического воздействия

Источниками акустического воздействия на объекте являются:

- шум вентиляционного оборудования предприятия, труба котельного оборудования, технологическое оборудование, автомобильный транспорт.

В соответствии с Постановлением № 115 от 16.11.2011 г Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие настоящим Санитарным правилам.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

эквивалентный уровень звука в дБА;

максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по эквивалентному по энергии, так и по максимальному уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие.

#### Параметры источников постоянного шума в круглосуточный период

Таблица 4.5

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
0001	Дымовая труба	86.00	101.50	7.00	30.6	30.6	32.3	33.9	35.3	35.9	33.2	29.4	25.6	40.0
0002	Труба	76.00	104.50	7.00	48.0	48.0	49.0	41.0	31.0	26.0	37.0	41.0	40.0	45.0
6002	Сварочный пост	18.80/ 20.20	89.90/ 87.10	1.00	55.8	55.8	58.7	61.6	64.0	65.6	63.9	61.0	55.6	70.0
6003	Пост покраски	18.85/ 20.65	102.01/ 98.99	1.00	74.9	74.9	75.7	76.4	76.2	74.7	71.1	66.6	61.9	79.0
6004	Станок точильно-шлифовальный, станок настольно-сверлильный	20.68/ 26.82	70.63/ 72.87	1.00	81.0	81.0	82.0	85.0	86.0	87.0	82.0	81.0	79.0	91.0

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

**Параметры источников непостоянного шума в круглосуточный период**

Таблица 4.6

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
6001	Автотранспорт	86.00	101.50	7.00	30.6	30.6	32.3	33.9	35.3	35.9	33.2	29.4	25.6	40.0

**Параметры расчетных точек**

Расчетные точки расположены на жилой застройке (на высотах в соответствии с п. 14.3. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума») и на границе расчетной санитарно-защитной зоны.

Таблица 4.7

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Граница расчетной СЗЗ. Север	27.00	338.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
002	Граница расчетной СЗЗ. Северо-восток	155.00	222.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
003	Граница расчетной СЗЗ. Восток	186.50	113.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
004	Граница расчетной СЗЗ. Юго-восток	114.50	3.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
005	Граница расчетной СЗЗ. Юг	15.00	-30.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Граница расчетной СЗЗ. Юго-запад	-112.00	87.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Граница расчетной СЗЗ. Запад	-144.00	232.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Граница расчетной СЗЗ. Северо-запад	-58.00	307.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Граница жилой зоны. Садоводческое товарищество "ИКАР"	-659.00	672.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
010	ИЖД. д. Щитомиричи, участок № 177	-892.50	228.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
011	ИЖД. г. Минск, пер. Профсоюзный, д.18	-86.50	386.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
012	Граница д. Пашковичи, Минский р-н	808.50	326.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
013	Граница д. Мачулищи, Минский р-н	-422.00	-1316.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
014	Граница аг. Гатово	2624.00	-899.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

**Результаты расчета акустического воздействия, максимальные значения**

Таблица 4.8

Назначение территорий, период	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука LA экв., дБА	Максимальные уровни звука, L макс, дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
<i>Норматив согласно Постановлению Минздрав № 115 от 16.11.2011 г</i>												
<i>Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, детских и дошкольных учреждений, библиотек, школ и других учебных заведений</i>												
С 7.00 до 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70	
С 23.00 до 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Граница территории жилой застройки												
Круглосуточно	40,5	46,9	42,4	39,5	36,8	36,5	31,6	20,4	0	40,3	49,5	
Граница расчетной СЗЗ												
Круглосуточно	45,7	51,6	47,4	45,4	44,1	44,3	39	33,2	21,9	47,7	54,1	

В результате анализа расчета акустического воздействия источников можно сделать вывод, что уровни звукового давления, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука в периоды с 7.00 до 23.00 ч. и с 23.00 до 7.00 ч. в расчетных точках на границе базовой санитарно-защитной зоны и границе жилой

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

**ОВОС**

Лист

43

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

застройки не превысят показателей нормативов предельно допустимых уровней (ТКП 45-2.04-154-2009, Постановление № 115 от 16.11.2011 г).

Расчет затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. (Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 28 от 9 декабря 2005 г.) программным комплексом «Эколог-Шум», версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D], серийный номер 60-00-9276.

### Воздействие вибрации

Вибрация – механические колебания и волны в твердых средах. Вибрация классифицируется как:

- 1) общая – передается через опорные поверхности на тело человека;
- 2) локальная – передается через руки человека.

Для помещений жилых и общественных зданий преимущественное распространение имеет общая вибрация. Нормируемыми параметрами вибрации являются:

- средние квадратические значения (логарифмические уровни) в октавных полосах в нормируемом частотном диапазоне;
- скорректированные по частоте значения (логарифмические уровни) в нормируемом частотном диапазоне

Логарифмические уровни в октавной полосе – уровни, измеряемые в октавных полосах частот или определяемые как двадцатикратный десятичный логарифм отношения среднеквадратического значения в октавных полосах частот к их опорному значению.

Скорректированный по частоте уровень – одночисловая характеристика вибрации, измеряемая виброметром с корректирующими фильтрами.

Логарифмические уровни вибрации определяются:

- для виброскорости – относительно опорного значения  $5 \cdot 10^{-8}$  м/с;
- для виброускорения – относительно опорного значения  $3 \cdot 10^{-4}$  м/с<sup>2</sup>.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации устанавливает документ СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируются под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение.

Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

Источниками вибрации: вентиляторы, автотранспорт.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							44

- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпфирование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

Проектом не предусмотрена установка нового оборудования, оборудование, установленное на предприятии сертифицировано в Республике Беларусь, оснащено системами виброгашения и/или виброизоляции и по уровням воздействия соответствует нормативным значениям.

#### **Воздействие электромагнитного излучения**

Предельно допустимые уровни воздействия на людей электромагнитных излучений (ЭМИ РЧ) в диапазоне 30 кГц – 300 ГГц устанавливаются документами: СанПиН «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010 г №69; СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона»

Источники вибрации, электромагнитных излучений, инфразвука, инфракрасного излучения и других физических факторов, оказывающих влияние на комфортность проживания и здоровье населения, и окружающую среду, на рассматриваемой площадке, отсутствуют.

Оценка воздействия ЭМИ РЧ на лица, находящиеся в жилых, общественных зданиях и помещениях, подвергающихся внешнему воздействию излучения, а также на людей, находящихся на территории жилой застройки и в местах массового отдыха, осуществляется по значению интенсивности ЭМИ РЧ.

В диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц интенсивность оценивается значениями напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м).

В диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>).

К источникам электромагнитных излучений рассматриваемого объекта относится все электропитающее оборудование. Данное оборудование, не способно создавать электромагнитные излучения, которые бы превышали допустимые значения, на границе СЗЗ и на границе жилой зоны.

#### **Воздействие инфразвуковых колебаний**

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №121 от 06.12.2013г.

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способны воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 17 Гц называют инфразвуками.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

Проектом не предусмотрена установка оборудования, способного производить инфразвуковые колебания.

#### **4.3 Воздействия на поверхностные и подземные воды**

Система водоснабжения котельной подключена к существующим наружным сетям хозяйственно-питьевого водопровода. Проектом не предусмотрена замена водопроводных сетей.

Нагрузка на котельную после модернизации не увеличивается.

Водопотребление и водоснабжение после реализации проектных решений не изменится по сравнению с существующим положением.

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

Проектом не предусмотрено воздействие на поверхностные и подземные воды, в качестве вторичного (косвенного) воздействия можно выделить воздействие связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе котельного оборудования, при осаждении загрязняющих веществ на поверхность водных объектов и смыве загрязняющих веществ поверхностными сточными водами в систему ливневой канализации. Данный тип воздействия, после реализации проектных решений, не ухудшит существующее положение на прилегающей территории.

#### 4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Проектом не предусмотрено прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров, в качестве вторичного (косвенного) воздействия можно выделить воздействие связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе котельного оборудования, при осаждении загрязняющих веществ на поверхность почвенного покрова.

Воздействие на этапе проведения работ по технической модернизации отсутствует.

При соблюдении проектных решений, при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта, а также при реализации рекомендованных в рамках ОВОС природоохранных мероприятий, воздействие на почвенный покров будет незначительным.

Проектом не предусмотрено благоустройство территории.

#### 4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Проектируемый объект не требует вовлечения в хозяйственный оборот дополнительных территорий и не приведёт к необходимости уничтожения растительности для освобождения территории.

Поскольку уровень загрязнения атмосферного воздуха, ожидаемый после реализации проектных решений, соответствует нормативам экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, изменений состояния природных объектов не прогнозируется.

#### 4.6 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Объект не окажет влияние на объекты, подлежащие особой или специальной охране ввиду их удаленности от объекта технической модернизации.

#### 5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

Исследованное влияние объекта запланированной деятельности на окружающую среду, природные и искусственные компоненты прилегающей территории показали, что воздействие, оказываемое им, следует оценивать, как локальное и допустимое.

Место размещения объекта запланированной деятельности характеризуется удовлетворительной экологической емкостью территории.

Рассматривая возможность риска вредного воздействия на климат и здоровье населения при нормальной деятельности производства на объекте, можно считать приемлимым.

На территории планируемой деятельности отсутствуют объекты растительного и животного мира, земельные участки и водные объекты, подлежащие особой охране или отнесенные к памятникам природы.

#### 5.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух оценивается путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации. Для этих целей на основе расчетных данных выбросов загрязняющих веществ, поступающих от всех проектируемых источников, был проведен расчет их рассеивания в приземном слое воздуха с определением достигаемых ими концентраций на границах санитарно-защитной зоны.

Для расчета рассеивания было определено 8 расчетных (контрольных) точек на границе санитарно-защитной зоны (по румбам) и 6 точек на границе жилой застройки.

По результатам расчета рассеивания превышений ПДК в расчетных точках и в границах СЗЗ не установлено, максимальные уровни приведены в таблице 5.1. и 5.2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ОВОС	Лист 46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

**Расчет рассеивания полей концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенного пункта**

Таблица 5.1

Код	Наименование загрязняющего вещества (код)	Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в долях ПДК.			
		На границе жилой зоны без учета фона	На границе жилой зоны с учетом фона	На границе СЗЗ без учета фона	На границе СЗЗ
123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	1,75E-03	Нет данных по фону	0,02	Нет данных по фону
140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	1,00E-04	Нет данных по фону	5,63E-04	Нет данных по фону
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2,15E-05	Нет данных по фону	1,74E-04	Нет данных по фону
164	Никель оксид (в пересчете на никель)	1,66E-03	Нет данных по фону	9,30E-03	Нет данных по фону
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	5,02E-05	Нет данных по фону	2,82E-04	Нет данных по фону
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6,02E-04	Нет данных по фону	3,38E-03	Нет данных по фону
228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	3,01E-05	Нет данных по фону	1,69E-04	Нет данных по фону
301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	5,43E-03	0,28	0,03	0,31
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	1,36E-03	0,07	0,01	0,08
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4,07E-04	0,15	0,01	0,16
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	6,17E-04	Нет данных по фону	2,25E-03	Нет данных по фону
550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	4,39E-03	Нет данных по фону	0,02	Нет данных по фону
551	Углеводороды алициклические	7,39E-03	Нет данных по фону	0,03	Нет данных по фону
602	Бензол	0,10	Нет данных по фону	0,38	Нет данных по фону
616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,22	Нет данных по фону	0,80	Нет данных по фону
621	Толуол (метилбензол)	0,10	Нет данных по фону	0,36	Нет данных по фону
655	Углеводороды ароматические	0,10	Нет данных по фону	0,37	Нет данных по фону
1201	Аллилацетат (уксусной кислоты аллиловый эфир)	0,09	Нет данных по фону	0,34	Нет данных по фону
1401	Пропан-0-он (ацетон)	0,03	Нет данных по фону	0,10	Нет данных по фону
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,10	0,35	0,35	0,50
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70	0,02	Нет данных по фону	0,09	Нет данных по фону

**Вещества, по которым расчет рассеивания не целесообразен**

229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов			
-----	---	---	--	--	--

**Группа суммаций**

6009	301 Азот (IV) оксид (азота диоксид), 330 Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,01	0,35	0,04	0,38
6017	110 диВанадий пентоксид, 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2,15E-05	Нет данных по фону	1,74E-04	Нет данных по фону
6018	110 диВанадий пентоксид, 330 Сера диоксид (ангидрид сернистый)	1,36E-03	Нет данных по фону	7,61E-03	Нет данных по фону

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

6019	110 диВанадий пентоксид, 228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	3,01E-05	Нет данных по фону	1,69E-04	Нет данных по фону
6030	184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), 325 Мышьяк, неорганические соединения	6,02E-04	Нет данных по фону	3,38E-03	Нет данных по фону
6034	184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), 330 Сера диоксид (ангидрид сернистый)	1,96E-03	Нет данных по фону	0,01	Нет данных по фону
6039	330 Сера диоксид (ангидрид сернистый), 342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	1,36E-03	Нет данных по фону	7,61E-03	Нет данных по фону
6046	337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70	0,02	Нет данных по фону	0,09	Нет данных по фону

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, с учетом фоновых концентраций и розы ветров, на границе жилой застройки концентрация загрязняющих веществ установлено, что значения не превышают уровней гигиенического норматива качества атмосферного воздуха - «Нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утверждённых Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 8 ноября 2016 №113.

Расчет рассеивания полей концентрации загрязняющих веществ выполнен в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.50.

Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Экологические нормы и правила.

### 5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Для определения уровня акустического воздействия на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки выполнен расчет акустического воздействия.

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Анализируя данные результатов расчета (таблица 4.8) акустического воздействия можно сделать вывод, что допустимый уровень акустического воздействия от объекта запланированной деятельности не превышает нормативных показателей норм ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума», Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115 Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

### 5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

К основным видам потенциального воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды относятся:

- проливы горюче-смазочных материалов при закачке резервуаров с топливом;
- загрязнение территории в результате несанкционированного хранения отходов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							48



Система водоснабжения котельной подключена к существующим наружным сетям хозяйственно-питьевого водопровода. Проектом не предусмотрена замена водопроводных сетей.

Нагрузка на котельную после модернизации не увеличивается.

Существующий объем водопотребления/водоотведения -1729 м. куб/год, в том числе на подогрев от котла 54 м. куб/год.

В результате реализации проектных решений по технологической модернизации системы отведения дымовых газов не произойдет увеличения водопотребления в сравнении с существующим положением, также не увеличится объем сточных вод.

Существующие проезды и площадки стоянки автотранспорта промышленной зоны имеют водонепроницаемое покрытие, что исключит попадание возможных проливов горюче-смазочных материалов на открытый грунт и попадание ЗВ в поверхностные и подземные воды.

Для временного хранения отходов ТКО используется существующая площадка с водонепроницаемым основанием и ограждением по периметру с 3-х сторон, контейнеры закрытого типа. Отходы, предназначенные для использования, хранятся в существующей герметичной емкости и подаются в котел по топливopроводу, исключая проливы.

Проектом не предусмотрено воздействие на поверхностные и подземные воды, в качестве вторичного (косвенного) воздействия можно выделить воздействие связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе котельного оборудования, при осаждении загрязняющих веществ на поверхность водных объектов и смыве загрязняющих веществ поверхностными сточными водами в систему ливневой канализации. Данный тип воздействия, после реализации проектных решений, не ухудшит существующее положение на прилегающей территории.

Для обеспечения минимизации негативного влияния на поверхностные и подземные воды необходимо строгое соблюдение технологических процессов производства и правил хранения отходов, контроле исправности технологического оборудования и инженерных сооружений.

#### 5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Планируемая деятельность не окажет влияния на геологические условия участка в районе размещения объекта.

#### 5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Основными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и образование отходов производства.

Во время эксплуатации объекта на почвы будет оказываться косвенное влияние путем осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. При соблюдении технологического регламента, правильной эксплуатации и обслуживании оборудования и транспортных средств негативное воздействие на почвы и земельные ресурсы будет незначительным. В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что за границей территории предприятия превышений ПДК загрязняющих веществ не выявлено.

Обращение с отходами, образующимися в период эксплуатации должно вестись в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством и утвержденной инструкцией по обращению с отходами производства.

#### **Виды и количество отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта, согласно существующему акту инвентаризации отходов**

Таблица 5.2

Наименование отходов, код	Кол-во, тонн в год	Рекомендуемое решение по вторичному использованию, обезвреживанию или захоронению
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	0,049	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	0,45	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Опилки древесные промасленные (содержание масел – менее 15%)	0,228	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							49

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	0,6	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	0,361	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Картон фильтровальный отработанный	2,941	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Бумага, загрязненная лакокрасочными материалами	0,06	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Отходы стекла «Триплекс»	9,75	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Бой бетонных изделий	13,205	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Бой железобетонных изделий	169,173	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	0,013	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Металлическая тара, загрязненная ЛКМ	0,03	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	181,703	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	11,755	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Люминесцентные трубки отработанные	76шт	Обезвреживание в соответствии с реестром объектов по обезвреживанию отходов
Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	55,226	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
<b>Синтетические и минеральные масла отработанные</b>	<b>39,116</b>	<b>Использование на собственные нужды: Отходы используются в качестве топлива для котла отопительного GT 224 De Dietrich Thermique (зарегистрирован в реестре объектов по использованию отходов в РУП «Бел НИЦ «Экология» под № 1142).</b>
Отработанные масляные фильтры	3,055	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Использованная тара от нефтепродуктов	0,024	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Смеси растворителей без галогенных органических составляющих	0,036	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Полиэтилен (пленка, обрезки)	0,066	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	0,042	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Изношенные шины с металлокордом	32,614	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Тормозные композиционные колодки отработанные	1,837	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами	0,3	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Обтирочный материал, загрязненный маслами	0,804	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	0,069	После списания передается работникам, на территории предприятия не хранится.
Отходы электрического и электронного оборудования	---	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	25,11	Захоронение на полигоне ТКО «Тростенецкий» КУП «Экорес» г. Минск
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	0,361	Использование в соответствии с реестром объектов по использованию отходов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ОВОС

Лист

50

В настоящее время в существующем котле «De Dietrich GT224» используются Синтетические и минеральные масла отработанные код 5410201, которые образуются при техническом обслуживании автотранспорта в собственном производственном процессе, а после технической модернизации планируется принимать отходы для использования от сторонних организаций и в более расширенном перечне (см. таблицу 5.3), для чего будет получена *лицензии на использование отходов 1-3 классов опасности* и регистрация объекта в реестре объектов по использованию отходов с целью «*приема от других*» в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь и, в соответствии со статьей 28 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами» .

**Виды отходов, не учтенные существующим действующим актом инвентаризации отходов, планируемые для приемки от сторонних организаций, после технической модернизации.**

Таблица 5.3

Наименование отходов, код	Кол-во, тонн в год	Рекомендуемое решение по вторичному использованию, обезвреживанию или захоронению
Масла моторные отработанные	5410202	Использование на собственные нужды: Отходы используются в качестве топлива для котла отопительного GT 224 De Dietrich Thermique (регистрация в реестре объектов по использованию отходов в РУП «Бел НИЦ «Экология» после технической модернизации).
Масла дизельные отработанные	5410203	
Смесь нефтепродуктов отработанных	5412300	

Количество используемых отходов после технической модернизации не изменится относительно учтенного в существующем акте инвентаризации отходов и суммарно составит 39 т/год.

Учитывая, что в результате реализации проектных решений произойдет изменение перечня отходов производства, которые подлежат использованию, то в течение 60 календарных дней со дня возникновения данных оснований необходимо разработать новую инструкцию по обращению с отходами и согласовать ее в установленном законодательством порядке.

**5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов**

Проектируемый объект не потребует вовлечения в хозяйственный оборот дополнительных территорий и не приведет к необходимости уничтожения объектов растительного мира на участке, также не предусмотрено воздействие на объекты животного мира.

**5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

Планируемая деятельность не окажет влияния на состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

**5.8. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Основная масса промышленных предприятий являются потенциальными источниками аварийных ситуаций.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты.

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;
- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;
- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

К потенциальным источникам аварийных ситуаций на объекте относятся резервуары для хранения топлива и топливopotребляющее оборудование.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							51

Помещение котельной оборудовано первичными средствами пожаротушения на случай возникновения пожара.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что с учетом соблюдения норм эксплуатации объекта, риск возникновения аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

### 5.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

После технической модернизации социально-экономические условия в районе планируемой деятельности не изменятся.

На основании расчета рассеивания на границе жилой зоны, на границе СЗЗ максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превышают ПДК. Расчет акустического воздействия свидетельствует, что эквивалентные уровни шума на границе СЗЗ, не превышают предельно-допустимых уровней.

### 6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Экологически безопасная производственная деятельность базируется на следующих принципах:

1. Рациональное использование природных ресурсов;
2. Соблюдение требования законодательных и нормативных актов при осуществлении производственной деятельности;
3. Непрерывное улучшение экологических показателей; устранению причин загрязнения, а не их последствий;
4. Предупреждение экологических угроз;
5. Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) — технологий, основанных на современных достижениях науки и техники, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации объекта должны обеспечиваться нормативы посредством:

- Соблюдения технологии предусмотренной проектом;

Для минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта необходимо выполнение следующих мероприятий:

- Провести обучение персонала соблюдению природоохранным и санитарно-гигиенических норм.

#### Мероприятия для снижения негативного влияния на атмосферный воздух

1. Обеспечение соблюдения требований природоохранного законодательства в области нормирования и осуществления производственного экологического контроля.
2. Соблюдение нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов вредных веществ в атмосферу.
3. Уменьшение вероятности возникновения аварийных ситуаций на стационарных источниках выбросов.

Помимо технологических мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обязательными являются и организационные мероприятия, одно из которых - создание системы локального мониторинга на предприятии. В рамках этой системы должен производиться регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на границах жилой и санитарно-защитной зон по приоритетным загрязняющим веществам согласно разработанной документации.

Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования с тем, чтобы концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не превышали предельно допустимых значений.

С целью предотвращения загрязнения основных компонентов окружающей среды прилегающей территории необходимо:

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

а) при проектировании: работы по проектированию вести в соответствии с экологическими и санитарно-гигиеническими нормами РБ;

б) при эксплуатации: проведение производственных экологических наблюдений и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

### План-график мероприятий по снижению негативного влияния на атмосферный воздух

Таблица 6.1

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Ожидаемый природоохранный эффект
1	Инструментальные замеры содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах, для подтверждения проведенных расчетов	После ввода объекта в эксплуатацию	Подтверждение эффективности принятых проектных решений, проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ

### Мероприятия для снижения негативного влияния на грунтовые воды и почву.

Так как проектом не предусмотрено проведение каких-либо работ за границами котельной, мероприятия по снижению воздействия на грунтовые воды и почву ограничены необходимостью правильного обращения с отходами.

В процессе закачки отходов нефтепродуктов (топлива) в резервуар необходимо исключать попадание на грунт топлива.

Твердые коммунальные отходы, образующиеся на предприятии, складированы в существующие контейнеры, расположенные на прилегающей территории.

### План-график мероприятий по снижению негативного влияния отходов производства и перерабатываемых отходов

Таблица 6.2

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Ожидаемый природоохранный эффект
1	Организация раздельного сбора отходов	Постоянно	Снижение количества отходов, направляемых на захоронение
2	Контроль соблюдения технологических регламентов в части обращения с отходами	Постоянно	Снижение удельных нормативов образования отходов производства
3	Проведение всех видов экологических инструктажей с рядовыми работниками и должностными лицами согласно утвержденному перечню	Постоянно	Повышение образовательного уровня персонала в вопросах обращения с отходами

### Обращение с отходами, образующимися в период технической модернизации

Отходы, образующиеся в процессе технической модернизации, собираются в санкционированных местах сбора. Обращение с отходами должно вестись с учетом требований, установленных в утвержденной инструкции по обращению с отходами производства. Отходы подлежат раздельному сбору, учету и передаче на использование/захоронение в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Строительная деятельность должна осуществляться с соблюдением требований законодательства об охране окружающей среды. В связи с этим работы по технической модернизации должны проводиться в соответствии с проектной документацией.

### Обращение с отходами производства

Обращение с отходами, образующимися в период эксплуатации должно вестись в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством и утвержденной инструкцией по обращению с отходами производства.

### План-график мероприятий по снижению негативного влияния отходов производства

Таблица 6.3

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Ожидаемый природоохранный эффект
1	Разработка инструкции по обращению с отходами	До начала эксплуатации объекта	Организация процесса обращения с отходами

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							53

2	Организация раздельного сбора отходов	Постоянно	Снижение количества отходов, направляемых на захоронение
3	Контроль соблюдения технологических регламентов в части обращения с отходами	Постоянно	Снижение удельных нормативов образования отходов производства
4	Проведение всех видов экологических инструктажей с подрядчиками, работниками и должностными лицами согласно утвержденному перечню	Постоянно	Повышение образовательного уровня персонала в вопросах обращения с отходами

На период технической модернизации, а также в период эксплуатации должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и использованию отходов;
- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Обращение с отходами должно осуществляться в полном соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч. на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в процессе эксплуатации объекта, с учетом неукоснительного соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к загрязнению почвы.

#### **Мероприятия по снижению влияния на растительный и животный мир**

Так как проектом не предусмотрено проведение каких-либо работ за границами котельной, мероприятия по снижению воздействия на грунтовые воды и почву ограничены необходимостью правильного обращения с используемыми отходами.

В процессе закачки отходов нефтепродуктов (топлива) в резервуар необходимо исключать попадание на грунт топлива.

#### **7. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности**

Максимальный размер зоны воздействия (0,2ПДК) источников модернизируемого объекта составляет 330 метров, следовательно, объект не окажет вредного трансграничного воздействия.

#### **8. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)**

С целью контроля и предупреждения отрицательного воздействия на природные компоненты в районе размещения объекта и с учетом сложившейся антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в районе ул. Бабушкина имеется необходимость регулярных наблюдений за состоянием отдельных компонентов в объеме выборочного экологического мониторинга.

Основная цель предлагаемого контроля и мониторинга окружающей среды заключается в получении информации и анализе последствий техногенного воздействия на окружающую природную среду при эксплуатации топливосжигающего оборудования, выявлении фактов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в компонентах природной среды и в жилой зоне.

Для организации работ по проведению локального мониторинга природопользователем разрабатывается и утверждается в установленном порядке программа мониторинга с выделением объектов мониторинга – компонентов окружающей среды, наиболее уязвимых в результате производственной деятельности объекта. Для установок по использованию отходов такими объектами являются атмосферный воздух и почва.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							54

Предлагаемый, согласно «Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность» (далее - Инструкция), послепроектный локальный мониторинг атмосферного воздуха и последующее воздействие загрязненного воздуха на объекты растительного мира должен производиться для оценки количественных показателей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Согласно перечню (приложение 9) Инструкции, объектом наблюдения которого являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, объектам мониторинга являются 43. Установки термического обезвреживания отходов.

В программу мониторинга включаются:

- карта-схема расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием мест отбора проб;
- план-график проведения наблюдений, утвержденный природопользователем и согласованный с территориальными органами охраны окружающей среды;
- сведения о лаборатории, выполняющей испытания при проведении локального мониторинга, аттестат аккредитации, область аккредитации.

### Атмосферный воздух

Для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в соответствии с:

- перечнем загрязняющих веществ и показателей качества, подлежащих контролю инструментальными методами (Приложение К ЭкоНиП 17.01.06-001-2017);
- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды;

Для целей мониторинга предлагается организация точки отбора проб на дымоходе от котла «De Dietrich GT224».

В соответствии с п 16. Инструкции, перечень параметров и периодичность наблюдения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, устанавливаются территориальными органами Минприроды с учетом мощности стационарного источника и уровня его вредного воздействия на атмосферный воздух.

Установленные перечень параметров и периодичность проведения наблюдений указываются в карточке локального мониторинга (приложение 1 Инструкции).

Аналитический контроль осуществляется территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и уполномоченной им подчиненной организацией, имеющей в своем составе аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь испытательными лабораториями (центрами) с соответствующей областью аккредитации.

Основными задачами аналитического контроля являются:

- проверка соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- проверка соблюдения правил эксплуатации, режимов работы оборудования, влияющих на количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

### Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для нормируемых источников выбросов

Таблица 8.1

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,004503	0,118415
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000000	0,019242
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002251	0,074009
337	Углерод оксид	0,006754	0,222028
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000770	0,024016

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							55



Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Твердые частицы суммарно	0,000679	0,010194
703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000000	0,000000
183	Ртуть и ее соединения (в перерасчете на ртуть)	0,000001	0,000002
229	Цинк и его соединения (в перерасчете на цинк)	0,000002	0,000063
325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,000000	0,000001
124	Кадмий и его соединения	0,000000	0,000002
228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr(3+)/	0,000001	0,000019
140	Медь и ее соединения (в перерасчете на медь)	0,000001	0,000014
164	Никель оксид (в перерасчете на никель)	0,000055	0,001747
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,000002	0,000049
290	Сурьма	0,000000	0,000003
134	Кобальт (кобальт металлический)	0,000000	0,000003
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000001	0,000017
110	диВанадий пентоксид (пыль) (ванадия пятиокись)	0,000000	0,000000
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,000000	0,000000
3620	Полихлорированные дибензодиоксины и полихлорированные дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000
3920	Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	0,000000	0,000000
0830	Гексахлорбензол (ГХБ)	0,000000	0,000000
Углеводороды предельные:			
727	Бензо(в)флюоратен	0,000000	0,000000
728	Бензо(к)флюоратен	0,000000	0,000000
703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000000
729	Индено (1,2,3-с,d)пирен	0,000000	0,000000
-	Общий органический углерод	-	0,035667
		<b>0,015</b>	<b>0,505</b>

В настоящее время в реестре Национальной системы аккредитации Республики Беларусь отсутствуют испытательные лаборатории, аккредитованные для проведения испытаний выбросов от стационарных источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух по показателям «Общий органический углерод» и «Полихлорированные дибензодиоксины и полихлорированные дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)». По остальным нормируемым веществам предусмотрена организация мониторинга.

При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от **стационарного источника выбросов №0001** отбор проб и проведение измерений будет осуществляться по перечню показателей, установленным для данного источника выбросов в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

1) с установленной периодичностью, в случае включения данного объекта контроля в систему локального мониторинга и систему производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, объектами наблюдения которых являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;

2) не реже двух раз в год – для стационарных организованных источников выбросов полициклических ароматических углеводородов, стойких органических загрязнителей (ПХБ, ПХДД/ПХДФ), тяжелых металлов для технологического оборудования и процессов согласно таблице Е.24 Приложения Е ЭкоНП 17.01.06-001-2017,

- в случае работы котла восемь и более месяцев в год - не реже одного раза в квартал.

3) внепланово:

- при получении предупреждения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий и по перечню показателей, установленных в плане-графике контроля инструментальными методами источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							56

- при поступлении информации об аварии или инциденте на объектах воздействия природопользователя, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

4) в сроки (с периодичностью), установленные природопользователем в случае проведения оценки эффективности выполнения предписаний территориальных органов Минприроды.

При проведении измерений в рамках аналитического контроля в области охраны окружающей среды, осуществляемого уполномоченной Минприроды подчиненной организацией, в случае, если результат первого периодического измерения указывает на превышение значения нормы выброса (дата отклонения от установленного норматива) согласно таблице Е.24(Приложение Е ЭкоНиП 17.01.06-001-2017) (или значения нормы выброса, установленной в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, комплексном природоохранном разрешении), то для подтверждения факта превышения значений норм выбросов такое измерение повторяется еще раз в течение 30 календарных дней (дата установления факта превышения).

Дата проведения повторного измерения является датой установления факта превышения нормы выброса, в случае, если среднее значение фактической концентрации загрязняющего вещества при двух (и более), в том числе периодических измерениях, проведенных в рамках производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов иными аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) в период между датой отклонения от установленного норматива и датой данного измерения, превышает значение нормы выброса, умноженного на коэффициент 1,1.

### Сбросы сточных вод и поверхностные воды

Технологией использования отходов не предусматривается изменение системы обвязки котельного оборудования.

### Подземные воды

Технология использования отходов исключает загрязнение подземных вод. Следовательно, объект не подлежит мониторингу состояния подземных вод.

### Земли

Деятельность, связанная с хранением, использованием и обезвреживанием отходов, в том числе уничтожением отходов методом сжигания, захоронением отходов подлежит организации проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли.

Пункт наблюдений локального мониторинга земель – территория и (или) санитарно-защитная зона организации, на которой расположены места отбора проб земли.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Места отбора проб почв для проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются природопользователем по согласованию с территориальными органами Минприроды на основании результатов предварительного обследования в зависимости от характера и с учетом расположения источников химического загрязнения, особенностей рельефа местности и возможных путей миграции загрязняющих химических веществ и др.

После ввода в эксплуатацию объекта технической модернизации необходимо разработать и утвердить в надлежащем порядке Инструкцию по проведению производственных экологических наблюдений и обеспечить проведение наблюдений за данным объектом.

- Помещение котельной. Контролируемый параметр – наличие загрязнения топливом в результате разгерметизации системы хранения транспортировки отхода (топлива). Периодичность – ежедневно.

- Площадки сбора отходов предприятия. Контролируемый параметр – соблюдение требований по отдельному сбору отходов, вывозимых на захоронение, обезвреживание, использование (вторичных материальных ресурсов), санитарное состояние площадок сбора, заполняемость контейнеров для сбора отходов. Периодичность – 1 раз в неделю.

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

- Объекты растительного мира (деревья) в санитарно-защитной зоне. Контролируемый параметр – наличие очагов поражения листвы деревьев, кустарников, засыхание деревьев и кустарников. Периодичность – 1 раз в квартал (за исключением зимнего периода).

- Грунт на площадке для отбора проб. Контролируемый параметр – наличие изменения химического состава почвы. Периодичность – 1 раз в год.

При выявлении фактов нарушения природоохранного законодательства, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ при лабораторном контроле компонентов природной среды, повреждении или уничтожении объектов растительного мира, нарушении технологии производства тепловой энергии, аварийных ситуациях, повлекших за собой нанесение ущерба окружающей среде природопользователь обязан принять меры по ликвидации или локализации выявленных нарушений, обеспечению соблюдения всех параметров проведения основных и вспомогательных техпроцессов проектируемого объекта.

### 9. Оценка достоверности прогнозируемых последствий

В настоящем отчете определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4. «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5. «Прогноз и оценка возможности изменения окружающей среды».

Проектирование и проведение ОВОС выполнены с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

Оценка влияния на окружающую среду была проведена на основании анализа данных лабораторных исследований и измерений существующего положения (фоновые значения концентрации загрязняющих веществ в районе расположения предприятия), а также на основании расчетов, произведенных в соответствии с методиками расчета выбросов и проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, расчета уровня акустического воздействия. Следовательно, данные, приведенные в отчете об ОВОС, являются достоверными, прогноз последствий реализации проектных решений будет максимально соответствовать данным исследований, предусмотренных послепроектным мониторингом уровня воздействия на окружающую среду.

### 10. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

По результатам проведения ОВОС можно сделать следующие выводы:

Проектом предусмотрена техническая модернизация системы отвода дымовых газов источника 0001 с организацией точек отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правил». Котельная служит для отопления и горячего водоснабжения производственных и административных зданий. Принятие решения по технической модернизации системы отвода дымовых газов обусловлена необходимостью соблюдения норм ЭкоНП в части нормирования выбросов и решением проблемы утилизации отходов масла отработанного, образующегося на предприятии и экономией средств на закупку топлива.

В результате изучения принятых проектных решений сделан вывод, что применяемые технологии использования отходов соответствуют наилучшим доступным техническим методам, соответствуют технологическим, санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Анализируя варианты размещения объекта, был сделан вывод о безальтернативном варианте реализации проектных решений.

Состояние окружающей среды для реализации планируемой деятельности можно оценить, как удовлетворительное. Объект расположен в промышленной зоне, в зоне влияния объекта отсутствуют территории с природоохранными и иными ограничениями реализации планируемой деятельности. Размер базовой санитарно-защитной зоны не выходит за пределы промышленной зоны, в границах базовой санитарно-защитной зоны отсутствуют объекты, запрещенные к размещению в границах санитарно-защитной зоны, в том числе жилого застройки.

Зона воздействия составляет 330 метров; наибольший вклад дает источник выбросов №6003 по веществу 616 Ксилолы .

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Объектов растительного и животного мира, а также мест гнездования редких птиц, занесенных в Красную книгу РБ не обнаружено.

Рассматриваемый участок не имеет природно-ресурсного потенциала.

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

ОВОС						Лист
ОВОС						58

Территория реализации планируемой деятельности не представляет историко-культурной ценности.

В качестве источников выбросов на объекте рассматриваются существующие источники выбросов в соответствии с актом инвентаризации выбросов. Проектом не предусмотрена организация новых источников выбросов. Всего 6 источников выбросов, из них организованных – 2 источника, неорганизованных – 4 источника.

Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов до реализации проектных решений, согласно акту инвентаризации выбросов разработанном ЧП «ЭкспертМастер» в 2014 году составляет 0,376 т/год. При разработке акта инвентаризации выбросов расчеты выбросов ЗВ от котла были выполнены расчетным методом, без проведения инструментальных измерений концентраций загрязняющих веществ в уходящих дымовых газах.

Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов в атмосферу после реализации проектных решений составит 0,8825 т/год.

Количественная и качественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта:

- количество выбрасываемых загрязняющих ингредиентов – 41, из них:
- 1 класса опасности – 7 веществ – 0,000053 т/год;
- 2 класса опасности – 11 веществ – 0,358 т/год;
- 3 класса опасности – 11 веществ – 0,181 т/год;
- 4 класса опасности – 4 вещества – 0,052 т/год;
- класс опасности не определен – 8 веществ – 0,036 т/год
- суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу: максимально разовый выброс – 0,774 г/с; валовый выброс – 0,627 т/год (выброс проектируемого источника составляет: 0,505 т/год).

В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что после реализации проектных решений экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны, а также на прилегающих жилых территориях будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Для проведения отбора проб дымовых газов предусмотрена организация точек отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНИП 17.01.06-001-2017. Мероприятиями по снижению негативного влияния на атмосферный воздух предусмотрены инструментальные замеры содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах на дымоходах.

В качестве источников акустического воздействия на объекте рассматриваются существующие источники. Проектом не предусмотрена организация новых источников акустического воздействия. Всего учитываются 6 источников акустического воздействия, из них:

- 5 точечных источника;
- 1 источник площадной.

При оценке воздействия от влияния выбросов ЗВ и акустического воздействия на прилегающую территорию было учтено 14 расчетных точек, из них:

- 6 расчетных точек расположены в жилой зоне или на границе с жилой застройкой;
- 8 расчетных точек расположены на границах расчетной санитарно-защитной зоны.

Проектом не предусмотрена установка нового оборудования, оборудование, установленное на предприятии сертифицировано в Республике Беларусь, оснащено системами виброгашения и/или виброизоляции и по уровням воздействия соответствует нормативным значениям.

К источникам электромагнитных излучений рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование. Данное оборудование, не способно создавать электромагнитные излучения, которые бы превышали допустимые значения, на границе СЗЗ и на границе жилой зоны.

Проектом не предусмотрена установка оборудования, способного производить инфразвуковые колебания.

Программой послепроектного анализа (локального мониторинга) предусмотрена организация лабораторного контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны в контрольных точках.

Реализация проектных решений не приведет к влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на исследуемом участке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>ОВОС</b>	Лист
							59

Негативное воздействие объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на человека не приведет к нарушению природноантропогенного равновесия.

Правильная организация работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) не окажет негативного влияния на окружающую среду и население.

Риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, оценивается как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил противопожарной и гигиенической безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист 60
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ОВОС		

**Список использованных источников**

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» 18 июля 2016 г. № 399-З.
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. №1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. №126-З)
3. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З
4. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24 июля 2015 г. №332-З
5. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14 июля 2008 г. №406-З
6. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. №425-З
7. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. №205-З
8. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. №257-З
9. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. №271-З
10. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16 декабря 2008 г. №2-З
11. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7 января 2012 г. № 340-З
12. Инструкция о порядке сбора, накопления и распространения информации о наилучших доступных технических методах. Утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 8 июня 2009 г. №38
13. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Утверждены Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08 ноября 2016 г. №113
14. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. Утверждены Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 7 декабря 2000 г. №563
15. Изменение 1 СНБ 2.04.02-200. Строительная климатология. Утверждено Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 2 апреля 2007 г. №87
16. СанПиН 2.1.2.12-33-2005. Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения. Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. №198
17. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь. Утвержден Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. №85 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 31.12.2010 № 63)
18. Показатели нормативов образования отходов производства некоторых технологических процессов. Утверждены Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 мая 2011 г. №200-ОД
19. Постановление Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 18 июля 2017 г. № 5-Т. Об утверждении экологических норм и правил»
20. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 года № 847 Интернет ресурс: <https://yandex.by> – сайт картографических данных
21. Интернет ресурс: <http://map.nca.by/map.html> - публичная кадастровая карта Республики Беларусь
22. Интернет ресурс: <https://www.minpriroda.gov.by> сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды
23. Интернет ресурс: <https://www.openstreetmap.org> – сайт картографических данных
24. Интернет ресурс: <http://gismap.by/> - геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь
25. П-ООС 17.11-01-2012 (02120) Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.06.2009 № 38 «Об утверждении инструкции о порядке сбора, накопления и распространения информации о наилучших доступных технических методах» «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов»

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ОВОС				Лист
													61

## Оценка значимости воздействия на окружающую среду объекта

Пространственный масштаб воздействия		Временной масштаб воздействия		Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями)	
градация воздействий	балл оценки	градация воздействий	балл оценки	градация изменений	балл оценки
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2	Многолетнее (постоянное): воздействие наблюдаемое более 3 лет	4	Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

$$2 \times 4 \times 1 = 8$$

Общее количество баллов в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ОВОС		Лист
											62