

ООО «ИПМ-Консалт инвест»
Тел./факс + 375(17) 272-12-47
220113, г.Минск, ул.Мележа, д.5,
корп.2, пом.1703

Эл.почта: investment@ipmconsult.by
www.ipmconsult.by

ОТЧЕТ

Об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту

**«Строительство автоматической линии по
производству топливных пеллет по адресу:
Могилевская область, Осиповичский район,
Вязьевский с/с, в районе д. Замошье»**



ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз

Консультационная
компания



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГОЛХУ «Осиповичский опытный
лесхоз»

_____ Н.И. Равбель
« ____ » _____ 2019 г.

ОТЧЕТ

Об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту

**«Строительство автоматической линии по
производству топливных пеллет по адресу:
Могилевская область, Осиповичский район,
Вязьевский с/с, в районе д. Замошье»**

Разработчик:

ООО «ИПМ-Консалт инвест»

Зам. директора по предпроектной
документации



 А.Е. Альшевский

ООО «ИПМ-Консалт инвест»
Тел./факс + 375(17) 272-12-47
220113, г.Минск, ул.Мележа, д.5,
корп.2, пом.1703

Эл.почта: investment@ipmconsult.by
www.ipmconsult.by

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта



Главный специалист



Гавдель Александр Степанович

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации																							
№ 2856050																							
Настоящее свидетельство выдано <u>Гавделю</u>																							
<u>Александр Степановичу</u>																							
в том, что он (она) с <u>3</u> апреля 20 <u>17</u> г.																							
по <u>14</u> апреля 20 <u>17</u> г. повышал																							
квалификацию в Государственном учреждении образования																							
“Республиканский центр государственной																							
экологической экспертизы и повышения квалификации																							
руководящих работников и специалистов” Министерства																							
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики																							
Беларусь																							
по курсу “Реализация Закона Республики Беларусь “О																							
государственной экологической экспертизе, стратегической																							
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую																							
среду” (подготовка специалистов по проведению оценки																							
воздействия на окружающую среду)																							
<u>Гавдель А.С.</u>																							
выполнил _____ полностью учебно-тематический план																							
образовательной программы повышения квалификации																							
руководящих работников и специалистов в																							
объеме <u>80</u> учебных часов по следующим раз-																							
делам, темам (учебным дисциплинам):																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название раздела, темы (дисциплины)</th> <th>Количество учебных часов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы</td><td>2</td></tr> <tr><td>2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов</td><td>4</td></tr> <tr><td>3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду</td><td>3</td></tr> <tr><td>4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды</td><td>4</td></tr> <tr><td>5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия</td><td>4</td></tr> <tr><td>6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)</td><td>36</td></tr> <tr><td>7 Мероприятия по обращению с отходами</td><td>6</td></tr> <tr><td>8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей</td><td>4</td></tr> <tr><td>9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду</td><td>4</td></tr> <tr><td>10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду</td><td>13</td></tr> </tbody> </table>	Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов	1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2	2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4	3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3	4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4	5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4	6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36	7 Мероприятия по обращению с отходами	6	8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4	9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4	10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13	
Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов																						
1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2																						
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4																						
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3																						
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4																						
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4																						
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36																						
7 Мероприятия по обращению с отходами	6																						
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4																						
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4																						
10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13																						
и прошел(а) итоговую аттестацию																							
в форме <u>экзамена</u> <u>9 (девять)</u>																							
Руководитель	<u>М.С.Симонок</u>																						
М.П.																							
Секретарь	<u>М.В.Монит</u>																						
Город	<u>Минск</u>																						
<u>14</u>	<u>20 17</u> г.																						
Регистрационный №	<u>687</u>																						

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Резюме нетехнического характера	7
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности объекта строительства..	15
1.1 Требования в области охраны окружающей среды	15
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	17
2 Общая характеристика планируемой деятельности объекта строительства.....	20
2.1 Краткая характеристика объекта.....	20
2.2 Информация о заказчике планируемой деятельности.....	20
2.3 Район планируемого размещения объекта	20
2.4 Основные характеристики проектных решений.....	21
2.5 Альтернативные варианты планируемой деятельности	22
3 Оценка существующего состояния окружающей среды.....	24
3.1 Природные компоненты и объекты.....	24
3.1.1 Климат и метеорологические условия	24
3.1.2 Атмосферный воздух.....	24
3.1.3 Поверхностные и подземные воды	26
3.1.4 Геологическая среда.....	26
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров.....	28
3.1.6 Растительный и животный мир. Леса	29
3.2 Природоохранные и иные ограничения	33
3.3 Социально-экономические условия	33
3.3.1 Демографическая ситуация	33
3.3.2 Социально-экономические условия	34
4 Источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	37
4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы	37
4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух	38
4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	41
4.3.1 Водоснабжение и водопотребление проектируемого объекта	41
4.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир	42
4.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.....	43
4.6 Воздействие на природные объекты, подлежащих особой или специальной охране	44

5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	45
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	45
5.2	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	46
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	48
5.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.....	48
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира.....	49
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	49
5.7	Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций	50
5.8	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	51
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия ..	52
7	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.....	53
8	Локальный мониторинг окружающей среды, послепроектный анализ при эксплуатации объекта	54
9	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду ...	55
10	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	56
	Список использованных источников.....	57
	Список прилагаемых материалов	59

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 проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье».

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

Целями данной работы являются:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого предприятия;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений;
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды.
3. Оценены социально-экономические условия района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды и социально-экономических условий в результате реализации проектных решений.

Резюме нетехнического характера

Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме до 22,8 тыс.тонн.

Для реализации проекта ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз» располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

Производственную структуру предприятия образуют 13 лесничеств, Липеньский деревообрабатывающий цех по производству пиломатериалов и столярных изделий.

Расчетная лесосека лесхоза по главному пользованию по материалам последнего базового лесоустройства составляет 276,1 тыс.м³, из них 69,5% деловой древесины. Рубки представлены мягколиственными насаждениями – береза, ольха, осина, липа – 57,4%, хвойными насаждениями – 39,3%, твердолиственными – 3,3%. Объем освоения расчетной лесосеки по рубкам главного пользования лесхозу выделен в количестве 156 тыс.м³, из них 111,17 тыс.м³ деловой древесины. Лесхоз обеспечен лесозаготовительной техникой и техникой для трелевки и вывозки древесины. Заготовкой древесины занимаются квалифицированные рабочие, прошедшие специальную подготовку.

С 2016 – 2018 гг. объем заготовки ликвидной древесины возрос на 102% (с 292,7 тыс.м³ в 2016 году до 298,7 тыс.м³ в 2017 году). Основные отраслевые показатели социально-экономического развития лесхоза приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Основные отраслевые показатели развития лесхоза

Основные показатели	Ед. изм.	Фактические данные за последние 3 года		
		2016 г.	2017 г.	2018 г.
1.Лесовосстановление и лесоразведение в лесах государственного значения	га	402	405	482
в т.ч. посев и посадка леса	га	321	270	326
2.Рубки ухода в молодняках	га	482,7	508,1	518,5
3.Рубки промежуточного пользования (ликвидная древесина)	тыс. куб.м.	50,5	97,7	85,1
4.Прочие рубки (ликвидная древесина)	тыс. куб.м.	87,9	63,8	97,6
5.Итого ликвидной древесины	тыс. куб.м.	292,2	295,7	298,7
6.Объем освоения расчетной лесосеки по главному пользованию	тыс. куб.м.	195,2	168,1	125,6
7. Объем производства ТП в действующих ценах	тыс. руб.	11497	13000	13004,0
8.Выручка от реализации продукции, работ, услуг	тыс. руб.	11984	12969	13569
8. Вывозка лесоматериалов	тыс. куб.м.	272,4	280	269,71
9. Производство пилопродукции	тыс. куб.м.	17,6	18,5	18,57
10. Поставка на экспорт	тыс. дол. США	3665,086	3813,799	2565,2
11. Рентабельность реализованной продукции, работ и услуг	%	21,1	27,4	21,8

В промышленном производстве лесхозом взято направление на увеличение доли продукции переработки в общем объеме товарной продукции. Так рост продукции лесопиления в 2018 году к уровню 2017 года составил 109,2 %, в то время как рост вывозки к 2017 году составил 117,3%. Объем товарной продукции за 2018 г. увеличился по сравнению с 2017 г. на 102,3 %, рентабельность промышленного производства снизилась с 27,4% в 2017 году до 21,8% в 2018 году. Увеличение рентабельности произошло по продукции лесопиления.

Государственное опытное лесохозяйственное учреждение «Осиповичский опытный лесхоз» является организацией отрасли «Лесное хозяйство» и входит в состав Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Форма собственности: государственная, размер уставного фонда 25 тыс. руб.

Руководитель - директор Ривбель Николай Иванович, стаж работы в лесхозе 20 лет; главный бухгалтер – Русова Ольга Ивановна, стаж работы в лесхозе до года.

Основные направления и виды деятельности лесхоза:

- лесохозяйственная - включает организацию ведения лесного хозяйства, направленную на эффективное использование лесных ресурсов, защиту, охрану и воспроизводство лесов; сохранение и создание на закрепленной территории лесопродуктивных, биологически устойчивых лесов и лесной фауны, деятельность которой осуществляется за счет бюджетных средств и поступлений от лесохозяйственной деятельности;

- коммерческая (хозрасчетная) - включает разработку лесосечного фонда, производство продукции деревообработки, вывозку древесины из леса на промышленные склады или склады потребителей, для удовлетворения потребностей внутреннего и внешнего рынков, а также развитие побочного лесопользования и заготовка второстепенных лесных ресурсов.

Принятая производственная мощность пеллетного производства 3 т/час обусловлена:

- развитой сырьевой базой;
- наличием рубильных установок для переработки отходов лесопиления в щепу топливную, а также рубильной машины для переработки дровяной древесины;
- наличием свободных от застройки площадей и энергетических мощностей.

Согласно информации ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»:

- объем производства пеллет – 22,8 тыс.тонн/год;
- режим работы трехсменный – 317 суток/год;
- коэффициент использования мощности – 0,868.

Продукция

Физико-механические и химические показатели гранул приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Физико-механические и химические показатели гранул

Наименование	Ед.изм.	Значение
1. Влажность, не более	%	12
2. Плотность гранулы	кг/дм ³	1,0 – 1,4
3. Зольность, не более	%	2,5
4. Насыпная плотность	кг/дм ³	500 - 800
5. Низшая теплота сгорания, не менее	МДж/кг	17,5
6. Механическая прочность (содержание древесной пыли при истирании гранул), не более	%	6,5

Показатели качества гранул приведены в таблице 1.3.

Наименование	Ед.изм.	Значение для группы		
		1	2	3
1. Влажность, не более	%	10	12	12
2. Зольность, не более	%	0,7	1,5	2,5
3. Механическая прочность (содержание древесной пыли при истирании гранул), не более	%	0,8	2,3	6,5

Описание технологического процесса

Обоснование технологического процесса выполнено на вариантной основе исходя из принятой комплектации технологического оборудования.

Вариант 1. ЗАО «Агрегатос» (Литва);

Вариант 2. ООО «Биосмартех» (Украина);

Вариант 3. Компания «Моркус Морава» (Чехия).

Основные технологические переделы производства топливных гранул (пеллет) включают:

- грубое измельчение сырья для получения требуемой фракционности (25 x 25 x 2 мм);
- сушка измельченного сырья (влажность 8-12%);
- тонкое измельчение сырья (менее 4 мм);
- гранулирование;
- охлаждение гранул;
- фасовка и упаковка;
- складирование.

Вариант 1

Технологическая схема производства топливных гранул приведена на рисунке 4.1.

В качестве топлива барабанная сушилка использует часть высушенного и измельченного сырья находящегося в накопительном бункере 19, При этом накопительный бункер оборудован активатором выгрузки для предотвращения куполообразования и зависанию сыпучего материала, а так же смотровым окном и датчиками уровня Топливо из бункера в заданном автоматикой количестве при помощи частотно-управляемого дозатора 18, подается во всасывающий трубопровод вентилятора топлива. Вентилятор топлива вдувает топливно-воздушную смесь в нижнюю часть теплогенератора 10 где происходит интенсивный и строго контролируемый процесс горения. В зависимости от количества подаваемого в теплогенератор топлива происходит изменение объемов вырабатываемого тепла. Теплогенератор оборудован так же 2-мя дополнительными вентиляторами, установленными на разных высотах тела теплогенератора, которые служат не только для добавления воздуха, завихрения (обеспечения полноты сгорания) но и для охлаждения корпуса. Выработанные в теплогенераторе горячие газы прежде, чем поступить в сушильный барабан 11 разбавляются атмосферным воздухом для получения нужной температуры и объема тепло-агента. Протяжку теплоагента вместе с сушимым материалом через сушильный тракт обеспечивает главный вентилятор-дымосос 14, оборудованный частотно-управляемым приводом и механической заслонкой. Сырье на сушку

при помощи ковшового погрузчика загружается в питатель-дозатор сырья (узел приема) 1. Питатель-дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя и имеет частотно-управляемый привод конвейера для плавного изменения количества сырья, подаваемого на сушку.

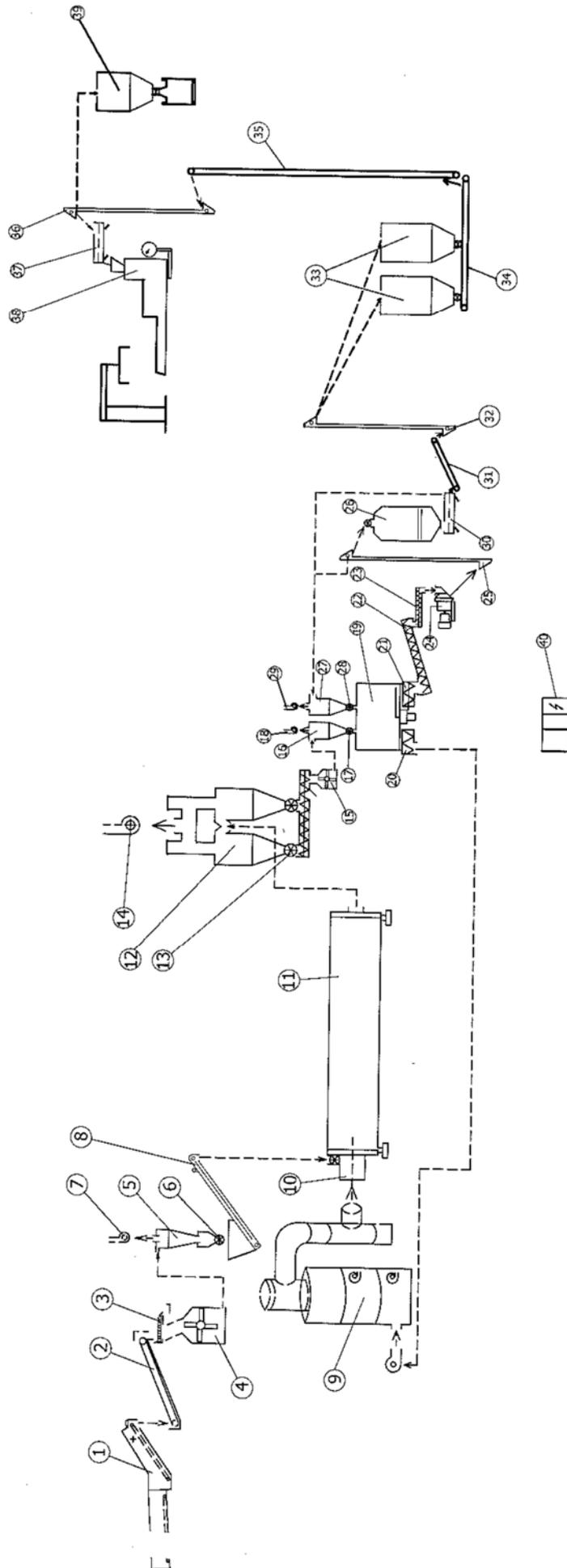


Рисунок 4.1 - Технологическая схема производства топливных гранул

Из питателя- дозатора сырье через наклонный скребковый транспортер (транспортер загрузки) 2 попадает на дисковый просеиватель 3 для отделения крупных частиц и инородных предметов. После просеивания материал проходит через систему магнитов и попадает на первичное измельчение в молотковую дробилку 5. Выгрузка измельченного материала из дробилки происходит пневмотранспортом при помощи вентилятора и циклона 6 со шлюзовым затвором, после чего материал попадает на наклонный транспортер сушилки 7 (транспортер загрузки сырья). Транспортер оборудован частотно-управляемым приводом и устройством выравнивания слоя. Проходя через переходной узел 9 и шлюзовой затвор материал попадает в переднюю часть сушильного барабана 11. При этом вход материала и вход теплоагента в сушильный барабан разнесены территориально для исключения случаев деградации материала от воздействия высоких температур. В сушильном барабане, оборудованном частотно-управляемым приводом, сырье переворачивается системой специальных лопастей, перемешивается с горячим теплоносителем и по мере испарения влаги постепенно продвигается к выходу. Барабан оборудован цепным приводом для исключения случаев пробуксовки при малых оборотах. На выходе из барабана установлена пневмолушшка, позволяющая отделить случайные тяжелые частицы. Высушенные частицы сырья вместе с потоком теплоносителя выносятся из барабана в циклоны 12, отработанный теплоагрегат насыщенный паром выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу. В целях безопасности циклоны оборудованы противозрывными клапанами. В этих циклонах высушенный материал отделяется от теплоносителя и через шлюзовые затворы и шнек подается для окончательного измельчения в молотковую дробилку 16. Шнек дробилки оборудован противопожарной пневматически управляемой заслонкой. Разгрузка дробилки осуществляется пневмотранспортом при помощи вентилятора 17, циклона со шлюзовым затвором, расположенном на накопительном бункере 19. Из бункера 19 высушенный и окончательно измельченный материал при помощи дозатора 20 через шнековый транспортер 21 поступает в смеситель (кондиционер) 22 пресса-гранулятора 23, В смеситель при необходимости может быть добавлена вода. Кондиционированный в смесителе материал при помощи регулируемых лопаток подается в камеру прессования пресса, где распределяется между вращающейся матрицей и прессующими вальцами. Формирование гранул происходит в рабочих каналах матрицы под большим давлением и сопровождается значительным нагревом материала и рабочих органов пресса. Для смазки подшипников, прессующих вальцов и главного вала в процессе работы пресс-гранулятор оборудован системой автоматической смазки. Сформировавшиеся гранулы вместе с небольшим количеством пыли и крошки высыплются в ковшовый элеватор (норию) 24 и транспортируются в охладитель 25 для охлаждения и окончательного затвердевания. Охладитель оборудован шлюзовым затвором, заслонками и системой датчиков для автоматической выгрузки. Охлаждение гранул происходит в противотоке и за счет воздуха, который вентилятор 27 протягивает через слой гранул в охладителе. После наполнения охладителя происходит автоматическая выгрузка гранул на вибро-просеиватель 26. Кондиционные гранулы двигаясь по вибро-просеивателю далее транспортируются через транспортер 29 и норию 30 в бункеры 32 системы временного накопления, а пыль и непрессованный материал возвращаются на повторное прессование через циклон 27 со шлюзовым затвором. Из накопительного бункера 32 при помощи

транспортеров 33 гранулы могут быть направлены на затаривание в мешки типа биг-бэг 36. При необходимости при помощи элеватора 39 и станции загрузки гранулы могут быть загружены в автотранспортные средства насыпом.

Расход сырья на 1 т гранул составляет 2,2 – 2,5 м³, в том числе около 15% сырья используется в качестве топлива для теплогенератора.

Вариант 2

Линия гранулирования «Биосмартех» мощностью 2500-3500 кг/час (Comfort), поставляемая компанией ООО «Белспецлесмаш» (г.Гомель) полуостью автоматизирована, обслуживается минимальной численностью персонала. По всем основным узлам линии предусмотрен комплекс механизмов для своевременного реагирования при аварийных ситуациях и обеспечения качественной бесперебойной работы.

Питатель дозатор («живое дно») расположен ниже уровня пола, на глубине 3,4 м. Полезный объем 50 м³. Производительность - регулируемая 3-6 т/час.

Обеспечение топливом теплогенаратора и сырьем для гранул отдельное. Подача топлива в теплогенератор организована винтовым конвейером (шнеком) через оперативный бункер-накопитель. Теплогенератор укомплектован камерой дожига, системой искрогашения, золоудаления, аварийной задвижкой. Тепловая мощность 2-3,5 МВт (регулируемая).

Дробление сырья для гранул двухстадийное. Отсепарированное влажное сырье измельчается в молотковой дробилке с оперативным бункером V=5 м³, расположенным под дробилкой, который обеспечивает накопление и дозированную подачу измельченного сырья на сушку. На второй стадии происходит доизмельчение сухих мелких древесных отходов во второй мо-лотковой дробилке до требуемой однородной массы.

Сушка сырья осуществляется в сушильном барабане, который сконструирован таким образом, что сырье постоянно переворачивается лопатками и подается на выход в аспирационный трубопровод. Внутренняя часть барабана изготовлена из нержавеющей стали.

Для гранулирования измельченного и высушенного материала применен гранулятор ВСТ-3, оснащенный кольцевой матрицей и прессующими роликами. Диаметр отверстий матриц для топливной гранулы 6 или 8 мм.

Согласно коммерческому предложению ООО «Белспецлесмаш» финишные операции ограничиваются оборудованием под упаковку в биг-бэг и электронными весами производительностью 3-5 т/час.

В соответствии с требованиями технического задания на разработку предпроектной документации необходимо дооснащение линии гранулирования дополнительным оборудованием:

- конвейер ленточный «нория»;
- бункер-накопитель- дозатор V=500 м³ – 2 ед.;
- конвейер ленточный для подачи гранул в спецавтотранспорт насыпью.

Ориентировочная стоимость дополнительного оборудования – 517410 EUR. Согласно коммерческому предложению стоимость основной ком-плектации оборудования 632590 EUR. Таким образом, капитальные затраты по варианту 2 – 1150 тыс.EUR.

Вариант 3

Компоновка основного технологического оборудования, предложенная компанией «Моркус Морава» (Чехия), принципиально отличается от первых двух вариантов.

Обеспечение сырьем теплогенератора и сушильного барабана выполнено отдельно питателем-дозатором на основе подвижного пола (живое дно). Питатель-дозатор укомплектован ворошителем. Производительность до 8 т/час, регулируется мотор-редуктором.

В отличие от компоновки по первым двум вариантам предусмотрены два теплогенератора и два сушильных барабана. Тепловая мощность 2 x 2 МВт. Сушильные барабаны с непрямым нагревом.

Теплоноситель циркулирует в нагревательных регистрах, что обеспечивает более экономный расход тепловой энергии на сушку сырья.

Гранулятор выполнен из особо прочных материалов, прессование осуществляется с помощью плоской матрицы и прессующих роликов, что существенно удешевляет эксплуатационные расходы.

Силосы для хранения гранул (2 ед.) наружного исполнения объемом 485 м³ каждый имеют двойной ограждающий контур, что при низких температурах наружного воздуха и высокой влажности способствует сохранению качественных характеристик продукции.

Для упаковки гранул в полиэтиленовые мешки массой 15 кг предусмотрены автоматическая упаковочная установка и паллетомайзер. Упаковка в биг-бэги осуществляется с помощью ленточного конвейера и низкоплатформенных электронных весов.

Конструкция бункеров для наружного хранения гранул позволяет отгружать продукцию в насыпном виде непосредственно в спецавтотранспорт.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности объекта строительства

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2019 г. №201-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-3 от 18.07.2016г.(в редакции Закона Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. №218-3).

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае для объекта: «Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье», являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3 (ред. от 23.01.2017);
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3 (ред. от 01.08.2016);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 22.01.2017);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 17.08.2016);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 22.01.2017);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 №3335-XII (ред. от 01.01.2017);
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 30.03.2016).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);

Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.).

- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);

- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, от 25.06.1998 (г. Орхус) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 30 октября 2001 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г. Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г. Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г. Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.);
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями 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 (утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47). Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- I. разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС);
- II. проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС;
- III. проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;
- IV. доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;
- V. представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;

VI. проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС в составе проектной документации;

VII. утверждение отчета об ОВОС в составе проектной документации по планируемой деятельности в установленном законодательством порядке.

Реализация проектных решений по объекту «Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Проектируемый объект расположен на расстоянии около 215 км от границы Литовской Республики, около 170 км от границы Российской Федерации, около 210 км от границы Украины и около 200 км от границы Республики Польша. В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Основными принципами проведения ОВОС являются:

- гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта;
- учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия и принятие эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Предлагаемый к рассмотрению проект согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-3 подлежит обязательному рассмотрению Государственной экологической экспертизой.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

2 Общая характеристика планируемой деятельности объекта строительства.

2.1 Информация о заказчике планируемой деятельности

Государственное опытное лесохозяйственное учреждение «Осиповичский опытный лесхоз» является организацией отрасли «Лесное хозяйство» и входит в состав Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Форма собственности: государственная, размер уставного фонда 25 тыс. руб.

Руководитель - директор Ривбель Николай Иванович, стаж работы в лесхозе 20 лет; главный бухгалтер – Русова Ольга Ивановна, стаж работы в лесхозе до года.

Основные направления и виды деятельности лесхоза:

- лесохозяйственная - включает организацию ведения лесного хозяйства, направленную на эффективное использование лесных ресурсов, защиту, охрану и воспроизводство лесов; сохранение и создание на закрепленной территории лесопродуктивных, биологически устойчивых лесов и лесной фауны, деятельность которой осуществляется за счет бюджетных средств и поступлений от лесохозяйственной деятельности;

- коммерческая (хозрасчетная) - включает разработку лесосечного фонда, производство продукции деревообработки, вывозку древесины из леса на промышленные склады или склады потребителей, для удовлетворения потребностей внутреннего и внешнего рынков, а также развитие побочного лесопользования и заготовка второстепенных лесных ресурсов.

Производственную структуру предприятия образуют 13 лесничеств, Липеньский деревообрабатывающий цех по производству пиломатериалов и столярных изделий.

2.2 Район планируемого размещения объекта

Осиповичский район располагается в юго-западной части Могилёвской области и занимает площадь в 1,9 тыс. кв. км. Граничит с Бобруйским, Глусским, Кличевским районами Могилевской области и Березинским, Пуховичским, Стародорожским и Червенскими районами Минской области. Образован 17 июля 1924 г. В район входят рабочие поселки Татарка, Елизово, 154 сельских населенных пункта, 10 сельсоветов. Население 52.1 тыс. чел. Административный центр - город Осиповичи с населением 32.4 тыс. чел. Находится на реке Синяя в 136 км на юго-запад от Могилева.

Район находится в пределах Центрально-Березинской равнины. Рельеф равнинный с небольшой возвышенностью в западной части. Из полезных ископаемых есть торф, строительные пески, глины.

Средняя температура января -6, 7 С, июля 18, 7 С. За год выпадает 640 мм осадков. По территории района протекают 20 рек, в том числе 3 крупные: Березина, Свислочь, Птичь. На реке Свислочь создано Осиповичское водохранилище. 60% района занимает лес.

Промышленность района выпускает пиломатериалы, масло, консервы, работают торфопредприятие в Татарке, стеклозавод "Елизово", в Осиповичах – заводы автоагрегатов, железобетонных конструкций, на Осиповичском водохранилище построена ГЭС. Сельское

хозяйство района специализируется на мясо-молочном животноводстве, выращивании зерновых культур, сахарной свеклы и картофеля.

Общая площадь земель составляет 195,5 тысяч га; сельскохозяйственных земель 54950 га, из них:

- пахотных – 25919 га,
- луговых – 28348 га,
- садов – 683 га,
- земель запаса – 3234 га,
- болот – 5109 га,
- под водой – 3414 га.

Общая площадь земель государственного лесного фонда в области составляет 118 098 га. Средний возраст насаждений – 53 года.

По группам возраста покрытая лесом площадь распределена следующим образом:

- молодняки-20%,
- средневозрастные -40%,
- приспевающие - 23%,
- спелые и перестойные леса - 17%.

Наибольшее значение имеют месторождения: песок строительный, грунт, песчано-гравийная смесь, торф, сапрпель.

Население района составляет 48 723 человека, в том числе в городских условиях проживают 34 072 (на 1 января 2019 года). Всего насчитывается 154 сельских населённых пункта.

2.3 Основные характеристики проектных решений

Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет планируется на земельном участке для обслуживания асфальтобетонной установки по адресу: Могилевская обл., Осиповичский р-н, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье. Площадь участка 0,6597 га, площадь дополнительно испрашиваемого участка 0,2641 га.

Рельеф площадки ровный, с перепадами высот до 2 метров. Площадка свободна от застройки и деревьев, частично заасфальтирована, покрытие находится в неудовлетворительном состоянии.

Проектом предусмотрено:

- строительство производственного здания 36 x 18м;
- административно-бытового здания 6 x 12м;
- склада для хранения щепы 12 x 18м;
- склада для хранения готовой продукции (пеллет в биг-бэгах) 18 x 54м;
- 2 скважины (рабочая и резервная);
- трансформаторной подстанции 2х1000 кВА 10 x 5,2 м;
- очистные сооружения хоз. бытовой и ливневой канализации;
- инфильтрационные кассеты для ливневой и дождевой канализации;
- дизельная электростанция;
- пожарные резервуары 2 x 150 м³;

– насосная станция 4 x 9 м.

Объёмы работ по генеральному плану:

1) Устройство ограждения территории – 398 м.п., ограждение 1-го по-яса скважины – 78 м.п.

2) Покрытие из а/б 2777 м² -433м.п. Бортовой камень -379 м.п.

3) Тротуары из мелкоштучной плитки – 427 м². Бортовой камень -302 м.п.

4) Озеленение территории - 3943 м²

5) Планировка территории 0,95 га.

6) Грунт на вывоз – 3000 м³.

Наружные инженерные сети:

7) Канализация хоз. быт. диаметром 160 мм – 110 м.п.

8) Канализация ливневая диаметром 400 мм – 200 м.п.

9) Прокладка сети водопровода хоз. питьевого диаметром 63 мм – 113м.

10) Прокладка сети водопровода противопожарного диаметром 110 мм – 300м.

11) Прокладка сети электроснабжения 10 кВ – 200м.

12) Прокладка сети электроснабжения 0,4 кВ – 91м.

13) Прокладка сети освещения– 200 м.п.

Подъезд к площадке существующий. Покрытие внутриплощадочных проездов запроектировано из асфальтобетона с бортовым камнем БР 100.30.15. Ширина проезжей части от бм.

Водоотвод с площадки обеспечен за счет уклонов проездов вдоль бор-тов с выпуском в ливневую канализацию, далее в проектируемы очистные сооружения.

2.4 Альтернативные варианты планируемой деятельности

В связи с тем, что строительство цеха планируется на существующей производственной площадке, имеющей исходное для производства сырье - щепу, альтернативные территориальные варианты не рассматривались.

Реализация проекта приоритетнее отказа от деятельности, так как предполагает рациональный вариант использования образующейся на объекте щепы.

Технологические решения рассмотрены в трех вариантах.

Производительность технологической линии определена исходя из технического задания на разработку предпроектной документации. При проектировании использованы проекты-аналоги для сопоставления характеристик проектируемых установок линии пеллетирования.

При реализации проекта планируется применение оборудования производителей ближнего и дальнего зарубежья, так как отечественная промышленность не производит аналогичного комплектного оборудования для пеллетного производства за исключением емкостей для хранения продукции и транспортирующих установок.

Подбор технологического оборудования осуществлен на основе аналитических данных и сравнительных технологических, эксплуатационных и стоимостных характеристик, комплектности поставки наиболее известных производителей.

Рассматривались следующие компании:

- компания «Моркус Морава» s.r.o. (Чехия);
- ЗАО «Агрегатос» (Литва);
- ООО «Биосмартех» (Украина).

Данные компании в настоящее время являются известными производителями на рынке технологий и оборудования для производства древесных топливных гранул.

Подача сырья из склада может осуществляться разными способами. Наиболее применяемые – подвижной пол и загрузка погрузчиком в питатель-дозатор. Питатель-дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя подаваемого сырья и тем самым обеспечивает его равномерную подачу на сушку.

Относительно подвижного пола этот способ технически более простой, надежный в работе и дешевле.

На основе использования экспертных оценок и укрупненных нормативов по определению объемов производства, перспектив развития предприятия, инвестиционных затрат, эффективности производства и оценки качества выпускаемой продукции в плане ее конкурентоспособности на мировых рынках можно сделать вывод, что все три предложенные варианта обладают определенными преимущественными особенностями в соответствии с требованиями технического задания на закупку оборудования.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Территория предполагаемого строительства относится, как и вся территория Республики Беларусь, к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом.

Географическое положение района обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. На данной территории в течение всего года господствует западный перенос воздушных масс. Однако часто вторжение арктического воздуха, что приводит к понижению температуры до своих минимальных значений. Приход тропических воздушных масс вызывает значительное повышение температуры, сопровождающееся выпадением осадков ливневого характера.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в таблице 3.1, в соответствии данными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (письмо № 9-2-3/1529 от 26.12.2019) (Приложение А).

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров в районе исследований

Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
8	7	10	14	16	18	17	10	3	Январь
13	11	8	8	10	13	19	18	7	Июль
9	9	11	14	14	15	16	12	5	Год

В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – южных, и западных направлений. В целом за год преобладают южные и западные ветры, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

3.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, предоставлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Метеорологические и климатические характеристики

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	С	- 6,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	0 С	+23
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	мг·с ² /3·град ¹ /3	160
Коэффициент рельефа местности	б/р	1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	7

В соответствии с письмом ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (№ 9-2-3/1529 от 26.12.2019 г) в таблице 3.3 и в приложении А приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ.

Таблица 3.3 – Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мкг/м ³			Средние значения фоновых концентраций мкг/м ³
			Максимальная разовая	Среднесуточная	Среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ 10	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,50 нг/м ³

Как видно из таблицы, средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам не только не превышают нормативов качества атмосферного воздуха, но и существенно ниже их.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды благополучное.

3.1.3 Поверхностные и подземные воды

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, объекты гидрографической сети Осиповичского района располагаются в пределах Центрально-Березинского гидрологического района.

На территории района насчитывается 24 реки общей протяженностью 402 км, 1 водохранилище, 1 озеро, протяженность мелиоративной сети в пределах Осиповичского района составляет 1038,03 км.

Реки относятся к бассейну реки Березина. Наибольшие по длине: Свислочь (79 км), Птичь (61 км), Березина (47 км), Ботча (26 км), Синяя (23 км).

В составе мелиоративной сети Осиповичского района насчитывается 26 каналов с суммарной длиной в 1038,03 км, площадь мелиоративной системы составляет 26 757 га.

В Осиповичском районе имеется 1 водохранилище.

В пределах Осиповичского района имеется озеро под названием Лочинское. Расположено в 26 км к северу от г. Осиповичи и О, 1 км к северу от д. Лочин. Принадлежит к бассейну р. Болочанка (р. Днепр).

В целом состояние водных объектов Осиповичского района оценивается как достаточно благополучное и устойчиво стабильное. По состоянию окружающей природной среды, в которой водные ресурсы играют основную роль, человек дает оценку работы всей государственной системы. Высокий уровень жизни людей невозможен без благоприятной экологической обстановки и хорошего состояния поверхностных и подземных вод.

Вода является необходимым источником функционирования всех экосистем Земли. Основными факторами, влияющими на формирование водных ресурсов, являются климат, геоморфология, геологическое строение, гидрогеологические условия.

Согласно оценке качества воды с использованием индекса загрязненности воды (ИЗВ), используемого в Республике Беларусь для интерпретации большого объема гидрохимических данных, состояние водных объектов страны в целом оценивается как достаточно благополучное: свыше 87% пунктов наблюдений в 2017 г. характеризовались хорошим качеством воды (I и II категории, «чистые» и «относительно чистые») и более 12% - удовлетворительным (III категория, «умеренно загрязненные»). Результаты мониторинга поверхностных вод за 2017 г. и анализ многолетних рядов гидрохимических данных свидетельствуют о том, что антропогенному влиянию в наибольшей степени подвержены водные объекты в бассейнах рек Днепра и Западного Буга. Приоритетными веществами, избыточные концентрации которых чаще других фиксировались в воде водных объектов Республики Беларусь, являются биогенные элементы, реже - органические вещества. Значительное количество металлов (железа, меди, марганца и цинка) в поверхностных водах страны связано с их высоким фоновым содержанием.

3.1.4 Геологическая среда

Исследуемая территория в геоструктурном отношении приурочена к Бобруйскому погребенному выступу, представляющему собой приподнятую тектоническую структуру восточной периклинальной части Белорусской антеклизы, расположенную между Припятским прогибом, Оршанской впадиной и Жлобинской седловиной.

Имеет юго-восточное простирание. Длина - до 130 км, ширина - 20-50 км. Выступ отделяется на юге Северо-Припятским краевым разломом от Припятского прогиба, на севере - разломом кристаллического фундамента от Оршанской впадины, на востоке - поперечным разломом от Жлобинской седловины и СевероПрипятского плеча, на западе - Налибокский разломом от Бобовнянского погребенного выступа. Кристаллический фундамент в районе исследуемой территории залегает на глубине 300-400 м и погружается в сторону Оршанской впадины до глубины 500 м и к Припятскому прогибу до глубины 700 м. Бобруйский погребенный выступ на востоке расширяется и осложняется поднятием амплитудой 100-150 м.

Платформенный чехол представлен отложениями нижнего и среднего рифея (шеровичкая серия и пинская свита белорусской серии), нижнего венда (вильчанская серия), среднего девона (наровлянский надгоризонт и адровский горизонт), участками верхней юры. Выше залегают меловые, местами палеогеновые и неогеновые отложения и повсеместно четвертичные. Общая мощность платформенного чехла колеблется в пределах от 350 до 700 м. Поверхность рифейских, вендских и среднедевонских отложений постепенно погружается к северо-востоку и юго-востоку; поверхность мезозойских и четвертичных отложений погружается к югу.

Формирование Бобруйского погребенного выступа связано преимущественно с герцинским этапом геологического развития территории республики. Рифейские отложения представлены преимущественно песчано-алевритовыми породами с прослоями глин, изредка доломитов. В нижнем рифее известны вулканогенные образования.

Отложения вендского комплекса представлены осадочными, вулканогенными и вулканогенно-осадочными породами. В комплексе выделено три серии: вильчанская, волынская, валдайская. Отложения вильчанской серии представлены на исследуемой территории. Серия сложена обломочными породами ледникового происхождения. В ней чередуются пласты тиллитов (древних морен) и межтиллитовых пород (песчаников и песков, тонкослоистых глинисто-алевритовых пород и глин).

В составе девонских отложений исследуемой территории выделены отложения живетского яруса. Живетский ярус в своей основной толще представлен старооскольским (полоцким) горизонтом, сложенным в нижней части песчаноалевритовыми породами, в верхней - глинистыми с прослоями песчаников и алевролитов, реже доломитовых мергелей и доломитов. Келловейский ярус верхней юры представлен в нижней и средней частях известняками глинистыми, часто алевритовыми, серыми и темно-серыми, в верхней - мергелями и известняками, нередко с железистыми оолитами.

Отложения меловой системы распространены на большой площади южной части Беларуси, представлены нижним и верхним отделами. Нижний отдел (валанжинский, готеривский, барремский, аптский и альбский ярусы) сложен песчаноалевритовыми породами, часто с глауконитом, с прослоями глин; верхний (сеноманский, туронский, коньякский, сантонский, кампанский и маастрихтский ярусы). в нижней части песками глауконито-кварцевыми, выше - песчанистым мелом, меловыми мергелями и мергельно-меловыми породами с кремневыми желваками. В пределах исследуемой территории встречаются отложения альбско-сеноманского, туронского ярусов.

Отложения палеогена представлены песками, алевритами, глинами, мергелями.

В породах в значительном количестве содержится глауконит. Встречаются прослои песков с желваками и галькой фосфоритов, фосфоритовых песчаников и кремня. Иногда пески сцементированы халцедоном. Алевриты карбонатные и бес-карбонатные, иногда с прослоями мергелей. Окраска пород серая, зеленовато- и светло-серая.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Согласно геоморфологическому районированию территории Беларуси, исследуемая территория соответствует геоморфологическому району Бобруйской водно-ледниковой равнины с краевыми образованиями. Данный геоморфологический район расположен в междуречье Птичи, Свислочи и Березины. Протяженность с запада на восток 70-75 км, с юга на север 55-60 км. На востоке и севере район граничит с Центральноберезинской, Пуховичской, на западе - с Солигорской, на юге – Светлогорской равнинами. Абсолютные высоты в пределах геоморфологического района составляют 133-139 м. Густота эрозионного расчленения рельефа не превышает 0,2 км/км².

Современная поверхность занимает высоты 150-160 м, среди которых возвышаются участки с абсолютными высотами до 200-207 м. Минимальные значения 130-140 м характерны для речных долин. Рельеф постепенно понижается с севера и юга к центру. Преобладает пологоволнистая водно-ледниковые равнина с колебаниями относительных высот 2-3 м, вблизи речных долин до 5-7 м. Равнинность территории нарушается ложбинами стока талых ледниковых вод, длина которых 3-5 км, ширина до 200 м.

К югу от г. Осиповичи, у г. Бобруйска, на правобережье р. Березины севернее устья р. Волчанка распространены пологоволнистые участки моренной равнины.

Вблизи речных долин поверхность приобретает увалистый характер (относительные превышения 5-7 м). Встречаются заболоченные термокарстовые западины небольших размеров.

Равнинная поверхность разнообразится комплексами краевых образований. Они возвышаются на 10-15 м над уровнем водно-ледниковой равнины. Отдельные пологоувалистые массивы выражены на северо-западе. На востоке они приобретают вид среднехолмистого, среднеувалистого расчлененного рельефа. В южной части района к западу от г. Бобруйска краевой рельеф представлен увалами, длина которых достигает 1000 м и более, и холмами с относительными превышениями 10-15 м. Здесь получили распространение гляциодислокации и отторженцы коренных пород (Бобруйская гляциодислокация).

Относительное колебание рельефа в пределах Осиповичского района достигает 5 м/км², вблизи крупных возвышенностей и на склонах долин - 10-15 м/км² • Абсолютная высота самой высокой точки в пределах района составляет 207 м (расположен в 4 км на запад от деревни Протосевичи), самой низкой-136 м.

Современное рельефообразование связано с заболачиванием, золотой переработкой песчаных поверхностей, развитием линейной эрозии. Распространение получили техногенные процессы. Проложена сеть мелиоративных каналов, сооружены искусственные водоемы, ведется карьерная добыча полезных ископаемых, разработка торфа .

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Согласно геоботаническому районированию территории Республики Беларусь, Осиповичский район располагается в пределах Центральноберезинского района Березинско-Предполесского округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Общая площадь лесных земель в пределах Осиповичского района составляет 116,047 тыс.га, лесистость - 57,9% при среднеобластной - 39,3% (по республике - 39,9%).

Лесные земли Осиповичского района принадлежат ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз». Осиповичский лесхоз организован на базе Осиповичского леспромхоза в соответствии с Постановлением СНК ССР от 2 июля 1936 года. В состав лесхоза входит 13 лесничеств: Цельское, Вязское, Брицаловичское, Татарковское, Гродзянское, Каменичское, Липеньское, Октябрьское, Осиповичское, Каранское, Дарагановское, Дричинское, Центральное.

Возрастная структура покрытых лесом земель подразделяется следующим образом: молодняки-20%, средневозрастные-40%, приспевающие-23%, спелые и перестойные леса - 17%.

Основной лесообразующей породой является сосна (*Pinus*) которая занимает 43% площади лесхоза; дуб (*Quercus*)-4%; ель (*Picea*)- 8%; на мягколиственные породы приходится 44% лесопокрытой площади, из них: береза (*Betula*) - 31 %, осина (*Populus Tremula*)- 4%, ольха черная (*Alnus Glutinosa*) - 9%.

В настоящее время леса распространены на наименее продуктивных дерновоподзолистых супесчаных и песчаных, а также на торфяно-болотных почвах. Лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*), ель европейская (*Picea Abies*), дуб черешчатый (*Quercus Robur*), березы бородавчатая (*Betula Pendula*) и пушистая (*Betula Pubescens*). Осина (*Populus Tremula*), черная (*Alnus glutinosa*) и серая (*Alnus Incana*) ольха, а также разные виды ив (*Salix*), граб (*Carpinus*), липа (*Tilia*), ясень (*Fraxinus*), клен (*Acer*), вяз (*Ulmus*), рябина (*Sorbus*), дикая яблоня (*Malus Sylvestris*) и груша (*Pyrus Communis*) встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Сосновые леса (*Pinus*) - преобладающий тип лесов в Осиповичском районе.

Сосна неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растет она на песках, на торфяниках и на верховых болотах. Хвоинки у сосны очень узкие, длинные, сверху покрыты плотной кожицей и небольшим количеством устьиц. Корневая система сосны может меняться в зависимости от условий обитания. У сосен, растущих на болотах, корневая система поверхностная, проникает в почву всего на 20-30 см. Сами деревья низкорослые, с тонкими стволами и небольшими кронами. Это дает возможность экономить влагу.

Различают три разновидности сосновых лесов. Первая разновидность состоит из одной сосны и получила название соснового бора. Бор развивается преимущественно на песчаных почвах. Подлесок соснового бора крайне беден, в основном это лишайники и вереск. Лес из сосны в сочетании с елью называется суборь. Суборь имеет в подлеске чернику, бруснику, мхи и распространена на более плодородных супесчаных и суглинистых почвах. На верховых сфагновых болотах распространены сфагновые сосняки высотой до 3-5 м.

На ельники приходится до 8% лесопокрытой территории Осиповичского района. Ель (*Picea*) - теневыносливое дерево, в этом ее большое преимущество перед другими породами. В лесу можно часто встретить молодые елочки под пологом других деревьев. В то же время,

другие древесные растения плохо развиваются под густым пологом ели. В местах сплошных рубок ель возобновляется естественным путем, но процесс этот очень долог. Вначале на вырубках вырастает береза и осина и уже затем под их пологом поселяется ель, постепенно заглушая и вытесняя своих предшественников. В отличие от сосны ель не любит сухих песчаных и заболоченных почв, лучшими для ели являются суглинистые и супесчаные почвы, не боится она и влажных песчаных почв. Корневая система ели всегда поверхностная.

Мелколиственные леса представлены как производными (вторичными), так и коренными лесами. Вторичные мелколиственные леса образованы преимущественно березой бородавчатой (*Betula Pendula*) или повислой и осинкой (*Populus Tremula*).

Березу бородавчатую и осинку называют деревьями-пионерами. Семена этих древесных пород легко разносятся ветром на большие расстояния и первыми заселяют гари, вырубку и заброшенные участки пашни. Березовые и осинковые леса светолюбивы и быстро вытесняются хвойными лесами.

Черноольховые леса (ольсы, *Alnus Glutinosa*), ивняки (*Salix*) и пушистоберезовые (*Betula Pubescens*) леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам.

На березовые леса приходится до 31 % лесопокрытой территории Осиповичского района, на черноольховые - 9%, на осинковые - 4%. Кроме бородавчатой и пушистой берез в лесах Осиповичского района встречается так называемая карельская береза.

Травостой хорошо развит и включает до 20 видов растений. Биологическая продуктивность дубрав самая значительная среди всех типов лесов. Из спутников дуба следует отметить прежде всего граб и липу. Граб имеет высоту до 20-25 м и образует, как правило, вместе с липой и кленом остролистым второй ярус растительности дубовых лесов. Липа - более высокое дерево и может достигать высоты 40м.

Травянистые растения представлены кисточкой обыкновенной (*Oxblis Acetosilla*), кошачьей лапкой (*Antennaria*). Кроме выше указанных растений встречаются: седмичник европейский (*Trientalis Europaea*), вероника лекарственная (*Veronica Officinalis*), грушанка круглолистная (*Pyrola Rotundifolia*), ястребинка волосистая (*Pilosella Officinarum*) и др.

В хвойных лесах Осиповичского района встречаются разнообразные мхи и лишайники. На территории Осиповичского района произрастают следующие виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь. Растения, произрастающие на территории Осиповичского района, включенные в Красную книгу Республики Беларусь представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Растения, произрастающие на территории Осиповичского района, включенные в Красную книгу Республики Беларусь

Вид дикорастущего растения	Место произрастания	Площадь, га
Лук медвежий (<i>Allium Ursinum</i> L.)	Брицаловичское лесничество, кв.1	25
Колокольчик широколистный (<i>Campanula Latifolia</i> L.)	Брицаловичское лесничество, кв.3, выд.10	2,5
Дремлик темно-красный (<i>Eriopactis Atrorubens</i> (Hoffm.Ex Bernh.) Bess.)	Драгановское лесничество, кв.35, выд.24	18,1
Многоножка обыкновенная (<i>Polypodium Vulgare</i>)	Октябрьское лесничество, кв.13, вь.17	4

Луга занимают 14% территории Осиповичского района. Различают луга трех типов: суходольные, низинные и заливные (пойменные). Суходольные и низинные (заболоченные) луга иногда объединяются понятием "материковые луга". Только заливные луга относятся к коренным растительным сообществам, остальные луга возникли в результате сведения лесов и осушения болот. Более 75% лугов области являются суходольными. Суходолы занимают повышенные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас. Суходольные луга преимущественно мелкоконтурны и вкраплены среди пахотных угодий. Местами они закустарены ольхой серой, березой и осиной. Луга сильно изменяются по качеству травостоя в зависимости от рельефа местности, условий увлажнения и почв. Их продуктивность может меняться от 4 до 30 ц/га, но в качественном отношении преимущественно бедны.

На суходолах господствуют злаки и бобовые. Наибольшее распространение имеют: овсяница красная (*Festuca Rubra*) и овечья (*Festuca Ovina*); мятлик луговой (*Poa Pratensis*); белоус торчащий (*Nardus Stricta*); клевер (*Tri:tylium*), мышиный горошек (*Vnсія Сгбсса*). Низинные или заболоченные луга занимают пониженные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас. Увлажняются низинные луга атмосферными осадками, грунтовыми водами, а также водами поверхностного стока. Заболоченные луга, в отличие от суходольных, очень сильно закустарены зарослями ивы, черной ольхи, березы пушистой. Кустарники занимают до 113 их общей площади.

Травостои низинных лугов состоят из злаковых (щучка (*Deschampsia Cespitosa*), полевица собачья (*Agrostis Canina*), вейник (*Calamagrostis*)) и осок (*Carex*). Обычно хорошо развит моховой покров. Заболоченные луга имеют низкое кормовое качество, нуждаются в улучшении.

Пойменные или заливные луга более продуктивны и ценны по видовому составу. Они периодически затапливаются водой рек и озер при повышении их уровня во время половодий и паводков, при этом луга получают определенное количество наносов. Слой наносов может достигать нескольких сантиметров. Заливные луга приурочены к поймам крупных рек Березины, Птичи.

Животный мир Могилевской области, как и всей Беларуси, отличается относительной бедностью, так как сложился в основном в послеледниковое время всего 10-15 тыс. лет назад и еще очень молод. В фауне области отсутствуют эндемичные виды, т.е. свойственные только этой территории. Все виды животных в разное время проникли на территорию области из трех главных центров своего происхождения: европейского, сибирского и средиземноморского, в силу чего принадлежат к трем основным фаунистическим комплексам: животным, свойственным европейскому широколиственному лесу, животным тайги и, в меньшей степени, животным степи и лесостепи.

Некоторые виды животных Осиповичского района и всей Могилевской области, имеющие огромный ареал распространения и большую приспособляемость к различным экологическим условиям обитания, нельзя отнести ни к одному из трех вышеназванных комплексов. Широко распространенными в различных природных зонах животными являются лисица обыкновенная (*Vulpes Vulpes*), волк (*Canis Lupus*), барсук (*Meles Meles*), ласка (*Mustela Nivalis*), горноста́й (*Mustela Erminea*), бобр (*Castor Fiber*).

Характерными обитателями широколиственных лесов являются дикий кабан (*Sus scrofa*), благородный олень (*Cervus Elaphus*), косуля (*Capreolus Capreolus*), лесная куница (*Martes*

Martes), орешниковая (*Muscardinus A vellanarius*) и садовая (*Eliomys Quercinus*) сони, европейская норка (*Mustela lutreola*), еж (*Erinaceus europaeus*), крот (*Talpidae*), болотная черепаха (*Emys Orbicularis*), птицы семейства голубиных, соловей.

Животные степного и лесостепного фаунистического комплекса – заяц русак (*Lepus Europaeus*), серая куропатка (*Perdix Perdix*), полевой жаворонок (*Alauda Arvensis*) и др. В современной фауне Осиповичского района и всей Могилевской области более 300 видов позвоночных животных, что составляет до 70% фауны позвоночных Беларуси. Количество видов беспозвоночных составляет несколько десятков тысяч, ареалы их распространения изучены в большинстве случаев недостаточно.

Основной фонд фауны позвоночных составляют млекопитающие (около 50 видов), птицы (до 200 видов) и рыбы (до 40 видов). Пресмыкающиеся и земноводные представлены незначительным числом видов (около 20) в силу неблагоприятных климатических условий для этих групп позвоночных (холодная, снежная и продолжительная зима).

Млекопитающие принадлежат к шести отрядам: грызунов (18 видов), хищных (14), рукокрылых (6), насекомоядных (4), парнокопытных (5) и зайцеобразных (2).

Среди птиц господствуют воробьиные, ржанкообразные (кулики (*Charadrii*) и чайки (*Larus*)) и гусеобразные. Большая часть видового разнообразия ихтиофауны приходится на карповых. Многие млекопитающие и птицы Осиповичского района относятся к ценным охотопромысловым видам. Среди млекопитающих к ним относятся 25 видов (более 50% фауны), два из них - зубр (*Bison Bonasus*), барсук (*Meles Meles*) - стали в настоящее время редкими и занесены в Красную книгу; охота на них строго запрещена.

Среди птиц охотопромысловое значение имеют около 32 видов. К промысловым рыбам отнесены наиболее ценные: сырть (*Vimba Vimba*), усач (*Barbus Barbus*), голавль (*Squalius Cephalus*), язь (*Leuciscus Idus*), судак (*Sander Lucio-perca*), жерех (*Aspius Aspius*), синец (*Ballerus Ballerus*), белоглазка (*Ballerus Sapa*), сом (*Silurus Glanis*), налим (*Lota Lota*). Наибольшее промысловое значение имеют щука (*Esox Lucius*), карась (*Carassius*), плотва (*Rutilus Rutilus*), окунь (*Perca Fluviatilis*), лещ (*Abramis Brama*), густера (*Blicca Bjoerkna*), укля (*Alburnus Alburnus*), линь (*Tinca Tinca*).

Животные, обитающие на территории Осиповичского района, включенные в Красную книгу Республики Беларусь представлены в таблице 3.5

Таблица 3.4 – Животные на территории Осиповичского района, включенные в Красную книгу Республики Беларусь

Вид дикого животного	Места обитания	Численность особей	Площадь, га
Европейский зубр (<i>Bison Bonasus</i>)	ГЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз» Гродзянское лесничество (кв 1-318), Липенское лесничество (гсвл-232), Вязское лесничество (гсвл-136), Каменичское лесничество.	114	23000
Барсук (<i>Meles Meles Linnaeus</i>)	ГЛХУ «Жорновская экспериментальная база Института леса НАН Беларуси», Лапичское лесничество, гсв.151, вьщ.2	6	1,8

Растительный и животный мир, природные ландшафты, леса, как совокупность разнообразных организмов, формируют возобновляемые природные ресурсы Осиповичского района. В настоящее время угроза деградации, сокращения и утраты популяций биологических видов и природных ландшафтов сохраняется из-за антропогенной трансформации и разрушения природных комплексов, вследствие чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, загрязнения окружающей среды.

Происходит уменьшение площади, усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания и произрастания. Это связано с развитием промышленности, инженерной и транспортной инфраструктуры, изменением структуры землепользования, динамическими процессами в структуре водно-болотных угодий, в том числе и вследствие глобальных климатических перемен.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

На площадке размещения проектируемой МТФ особо-охраняемые природные территории, заповедники, заказники, памятники природы, зоны отдыха, санатории, курорты, водоохранные зоны отсутствуют.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Демографическая ситуация

Численность населения района на 2018 год составляет 48291 человек, в том числе в городских условиях проживают 34709 человек (71,9%), из них в городе Осиповичи проживает 31498 чел., в р.п. Елизово - 2491 чел., в р.п. Татарка - 720 чел., в сельской местности - 13582 человек (28,1 %). Численность сельского и городского населения ежегодно уменьшалась и продолжает снижаться в настоящий момент. Сохраняется устойчивая тенденция сокращения общей численности населения. Основными причинами данной тенденции являются старение и миграция населения.

По данным за 2015 год миграционная убыль населения Осиповичского района составляет -302 (число прибывших- 1304 чел., число выбывших- 1606 чел.).

Средняя плотность населения по району - 24,8 человек на 1 км² •

Структура населения Осиповичского района по половому признаку: 47,2% - мужчины, 52,8% - женщины. Среди городского населения: 46,8% - мужчины, 53,2%-женщины; среди сельского: 48,2%-мужчины, 51,8%-женщины. Из общей численности населения население в возрасте моложе трудоспособного составляет 18,0% (8672 чел.), трудоспособное население- 53,9% (26028 чел.), население старше трудоспособного возраста - 28,1 % (13591 чел.).

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7% и более. Согласно статистическим ~ данным за 2015 год, в целом по Осиповичскому району доля этой части населения превысила 28, 1 %, что говорит об интенсивном процессе «старения» населения.

На территории Осиповичского района проживают белорусы - 87,07 %, русские - 9,58 %, украинцы - 2,12 %, другие - 1,23 %.

Коэффициент рождаемости в Осиповичском районе по данным за 2015 год составляет 12,7 на 1000 человек, смертности - 15,3 на 1000 человек. Общий коэффициент естественной убыли населения составляет -2,6 на 1000 человек.

Уровень зарегистрированной безработицы по данным на конец 2015 года – 0,7 % от экономически активного населения.

Данные последней переписи населения показывают, что в районе сохраняется традиционные нормы брачно-семейного поведения населения. В брак вступает большинство мужчин и женщин. В Осиповичском районе коэффициент человек, вступивших в брак, составляет 8,0 на 1000 человек, а коэффициент разводов - 3,6 на 1000 человек.

Таким образом демографическая ситуация в Осиповичском районе характеризуется следующими тенденциями:

- сокращение общей численности населения района;
- старение населения.

Для улучшения демографической ситуации в Осиповичском районе 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.

3.3.2 Социально-экономические условия

На территории Осиповичского района насчитывается 153 населенных пункта. Территория административно разделена на 10 сельских Советов.

По состоянию на конец 2019 года в Осиповичском районе насчитывается 39 промышленных организаций.

Удельный вес промышленного производства Осиповичского района составляет более 6,28% к областному объему. Ведущими отраслями промышленного комплекса являются пищевая промышленность, машиностроение, промышленность строительных материалов, стекольная промышленность, тонкая химия (производство парфюмерно-косметической продукции).

Промышленный потенциал района представлен следующими промышленными предприятиями: ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов», ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ», СЗАО «Стеклозавод Елизово», ИПУП «Парфюмерно-косметическая фабрика «Сонца», ПУП «Молочный полюс», ОАО «Осиповичский хлебозавод», СООО «Белга-Пром», Филиал «Осиповичский завод железобетонных конструкций» ОАО «Дорстроймонтажтрест», СЗАО «Осиповичский вагоностроительный завод»

ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов».

Основные виды производимой продукции: детали, узлы и комплектующие к автомобильной и сельскохозяйственной технике из алюминиевого литья, стекло-пластика, литьевых пластмасс, пенополиуретана, дициклопентадиеновых смол.

Механосборочное производство: сиденья пассажирские городского и междугороднего типов, сиденье водительское. Товары народного потребления – спортивные лодки: байдарки, каноэ, лодки для академической гребли; гребные стеклопластиковые лодки и водные велосипеды; баскетбольное оборудование, стадионные сиденья, спортивные трибуны.

СЗАО «Стеклозавод «Елизово».

Основные виды производимой продукции: тара стеклянная для консервной, ликероводочной, пивной промышленности.

Филиал «Осиповичский завод железобетонных конструкций» ОАО «Дорстроймонтажтрест».

Основные виды производимой продукции: железобетон для промышленного и гражданского строительства (плитка и бортовой камень, плиты пустотного настила, фундаментные блоки, ленточные фундаменты, колонны, сваи, кольца колодцев, панели забора, плоские плиты для железнодорожных переездов, бортовые стенки и плиты платформ, плиты безбалластного мостового полотна, балки пешеходных и железнодорожных мостов, шпалы, лотки теплотрасс), сухие строительные смеси под торговой маркой ТЕКА-mix, металлоконструкции, тепловая энергия.

ИПУП «Парфюмерно-косметическая фабрика «Сонца».

Основные виды производимой продукции: средства для стирки (сухие и жидкие моющие средства, кондиционеры для белья); средства для мытья посуды; специальные средства (для уборки дома, пятновыводитель, отбеливатель, антикальк); средства для уборки дома (универсальные средства); средства личной гигиены (шампуни, бальзамы для волос, гели для душа, жидкое мыло, кремы и лосьоны).

ОАО «Осиповичский хлебозавод».

Основные виды производимой продукции: хлебобулочные и кондитерские изделия, мука экструзионная, заменитель цельного молока, заварка комплексная «Колосок» производство хлебного кваса.

ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ».

Основные виды производимой продукции: наплавляемые рулонные :кровельные материалы, рубероид, холодные и горячие битумные мастики.

СЗАО «Осиповичский вагоностроительный завод».

Основные виды производимой продукции: вагоны-цистерны для перевозки нефтеналивных грузов, вагоны-платформы для перевозки техники, грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков и крупнотоннажных контейнеров, танк-контейнеры для транспортировки автомобильным, железнодорожным и морским транспортом наливных грузов и сжиженных углеводородных газов и др.

Сельское хозяйство Осиповичского района специализируется на мясомолочном животноводстве с развитым растениеводством (выращивание зерновых культур, сахарной свеклы, маслосемян рапса).

В агропромышленный комплекс Осиповичского района входят девять сельскохозяйственных производственных кооперативов, филиал «Белшина-агро» ОАО «Белшина», а также предприятия, обслуживающие сельское хозяйство: ОАО «Осиповичирайагропромтехснаб», ОАО ПМК №95 «Водстрой», районная ветеринарная станция, филиал РУСШ по племенному делу «Могилевское госплемпредприятие» по Осиповичскому району

4 Источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Основное воздействие на геологическую среду и почвенный покров будет происходить в период строительства. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в результате строительства может быть связано с отчуждением земельных ресурсов под строительство, уплотнением почвы, возможным загрязнением почв и грунтов хозяйственно-бытовыми стоками и твердыми бытовыми отходами, перемещением плодородного слоя почвы во временные отвалы, внесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Основные проектные решения в части воздействия на земельные ресурсы:

- площадь участка 0,6597 га, площадь дополнительно испрашиваемого участка 0,2641 га.

При строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории;

- проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха;

- предусматриваемая проектом закрытая система дождевой канализации исключает скапливание дождевых и талых вод.

Следовательно, вредное воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта, благодаря предусмотренным мероприятиям, будет незначительным.

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации проектных решений будет незначительным, ввиду отсутствия запасов полезных ископаемых в районе площадки строительства.

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

При выполнении моделирования загрязнения атмосферного воздуха учтены данные по существующей ситуации предприятия согласно акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Технологический процесс производства топливных пеллет производится в проектируемом цеху. Процесс максимально герметизирован для уменьшения пыления.

Движение воздуха в системе технологической вентиляции предусматривается по замкнутой системе внутри производственного здания. Выброс загрязняющих веществ производится посредством одной вентиляционной системы производительностью 30000 м³/час (проектируемый источник выбросов № 0012).

Также отдельным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является дымовая труба проектируемого теплогенератора (проектируемый источник выбросов № 0011)

Реализация проектных решений по объекту предусматривает появление новых источников выбросов загрязняющих веществ:

№6002 – Погрузка сырья в буферный бункер-подвижной пол;

№6003 – Пересыпка золы;

№0011 – Дымовая труба теплогенератора;

№0012 – Труба системы технологической вентиляции;

№0013– Аспирационная система проектируемой сушилки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов представлен в Приложении Б.

Общее количество источников выбросов на промплощадке с учетом проектных решений составит 11, в том числе 8 – организованные стационарные, 3 – неорганизованные.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов проектируемого объекта, а также их код, класс опасности и ПДК, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих химических веществ

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК, м.р., мг/м ³	ПДК, с.с., мг/м ³	Класс опасности
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3,0	1,0	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3,0	1,0	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	10,0	4,0	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,6	0,3	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1,0	0,3	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пер. на Cr ³⁺)	0,01-ОБУВ	-	
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250,0	150,0	3
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,4	0,24	3
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	8,0	3,0	2
0703	Бенз(а)пирен	—	5·10 ⁻⁶	1
0330	Сера диоксид	0,5	0,2	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	3
2907	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70%	0,15	-	3
2936	Пыль древесная	0,4	0,16	3

Характеристика выбросов загрязняющих веществ с учетом проектных решений представлена в таблице 4.2. Существующий выброс представлен согласно Разрешению на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух № 02120/05/00.0623 от 30.08.2013 г, выданного Могилевским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Таблица 4.2 – Валовый выброс загрязняющих химических веществ

№	Наименование вещества	Существующий выброс		Проектируемый выброс		Проектируемый выброс с учетом существующего	
0124	Кадмий и его соед. (в пересчете на кадмий)	-	0,0001	0,000001	0,00004	0,000001	0,00014
0130	Железо и его соед. (в пересчете на железо)	0,02	0,061	-	-	0,02	0,061
0140	Медь и ее соед. (в пересчете на медь)	-	-	0,00003	0,0007	0,00003	0,0007
0143	Марганец и его соед. (в пересчете на марганец)	0,001	0,003	-	-	0,001	0,003
0160	Никель и его соед. (в пересчете на никель)	0,0001	0,0001	0,00001	0,0003	0,00011	0,0004
0183	Ртуть и ее соед. (в пересчете на ртуть)	-	0,0001	3,9· 10 ⁻⁷	0,00001	3,9· 10 ⁻⁷	0,00011
0184	Свинец и его неорганические соед. Pb	-	-	0,000008	0,0002	0,000008	0,0002
0228	Хрома терхвалентные соединения	-	-	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001
0229	Цинк и его соед. (в пересчете на цинк)	-	-	0,00011	0,0030	0,00011	0,003
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,853	2,538	0,65	21,93	1,503	24,468
0304	Азот (II)оксид (азота диоксид)	-	0,408	-	3,56	-	3,968
0325	Мышьяк, неорг. соед. (в пер.на мышьяк)	-	-	7,8· 10 ⁻⁷	0,00002	7,8· 10 ⁻⁷	0,00002
0330	Серы диоксид	0,158	1,245	0,65	27,4	0,808	28,645
0337	Углерод оксид	2,439	15,644	0,82	34,23	3,259	49,874
0703	Бенз/а/пирен	0,0001	0,0001	-	-	0,0001	0,0001
0727	Бензо(в)флюоратен	-	0,0001	-	0,000002	-	0,000102
0728	Бензо(к)флюорантен	-	0,0001	-	0,000001	-	0,000101
0729	Индено(1,2,3)пирен	0,0001		0,000001		-	0,000101
0830	Гексахлорбензол	-	-	-	1,1· 10 ⁻⁷	-	1,1· 10 ⁻⁷
2902	Твердые частицы	0,59	3,113	0,085	3,422	0,675	6,535
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,005	0,005	-	-	0,005	0,005
2936	Пыль древесная	0,346	6,325	0,542	14,632	0,888	20,957

4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

4.3.1 Водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта

Источником водоснабжения является проектируемая артскважина (2 ед.). Длина хозяйственно-бытового водопровода 115 м, трубы ПВХ Ø 63 мм. Противопожарный водопровод Ø 110 мм, длина 300 м.

Суточное водопотребление составит до 6 м³.

На сети устанавливается смотровой колодец с запорной арматурой в здании – прибор учета (водомер).

Бытовые сточные воды из санитарно-бытовых помещений канализируются в станцию биологической очистки.

Для противопожарных целей предусмотрен наружный противопожарный водопровод 20 л/сек. От проектируемых пожарных гидрантов и кольцевой сети водопровода, запитанной от пожарных резервуаров 2 x 150 м³ с насосной станцией.

Насосная установка с гидропневмобаком и насосом с подачей Q=36 м³/ч, N = 5,5 кВт для поддержания давления в сети противопожарного водоснабжения и обеспечения подачи расхода воды на внутреннее пожаротушение.

Для хранения пожарного запаса воды принято строительство 2 железобетонных резервуаров номинальным объемом по 150 м³ подземного исполнения

4.3.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с территории проектируемой площадки решается организацией участка системы закрытой дождевой канализации.

Сети дождевой канализации на площадке отсутствуют.

Для очистки дождевых стоков приняты подземные очистные сооружения производительностью - 20 л/с. Очищенный сток поступает на поля под-земной фильтрации (фильтрующие кассеты).

Общая площадь водосбора составляет 0,8 га. Протяженность сети 200 м.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку составит:

ВВ-500 мг/л; БПК₅ - 30мгм/л.; НП-30 мгм/л.

После очистки загрязнения составят следующие величины:

ВВ-20 мг/л; БПК₅ ~ 30мгм/л.; НП-0,03мгм/л.

Самотечные безнапорные сети ливневой канализации прокладываются из ПЭ SN8 труб ду 250-400 мм и ж/б труб ду400 мм.

4.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир

С южной стороны, в районе проектируемых пожарных резервуаров присутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке. Количество удаляемых объектов растительного мира будет уточнено на последующих стадиях проектирования. За удаляемые объекты растительного мира должны быть предусмотрены компенсационные мероприятия, согласно Положения о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 14.12.2016 № 1020).

Таким образом, можно говорить об ограниченном прямом повреждающем воздействии рассматриваемого объекта на окружающую растительность при его строительстве, и об отсутствии такого воздействия при эксплуатации объекта.

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями. Оценку влияния загрязнения, обусловленного эксплуатацией рассматриваемого предприятия на животных можно выполнить исходя из применимости ПДК населенных мест. Результатами почти полувековой работы гигиенистов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стала разработка ПДК для человека на базе эксперимента над животными. Если придерживаться научной объективности, действующие у нас и во всем мире ПДК, являются подпороговым (страны СНГ) или пороговым (ВОЗ) уровнем биологической безопасности животных, волевым порядком экстраполированным на человека. Речь идет о резорбтивных реакциях организма и соответствующих им ПДКс.с., т.е. реакциях, контролирующих здоровье. Контролирующие рефлекторные реакции ПДКм.р. к животным не применимы, так как отражают условия «комфорта» и требуют интеллектуальной словесно выражаемой оценки испытуемого. Проектирование вентиляции помещений для содержания животных осуществляется исходя из условий не превышения предельно допустимых концентраций рабочей зоны для человека. Иными словами, животные содержатся при концентрациях вредных веществ, превышающих ПДКс.с. в сотни и более раз. Отнюдь не оправдывая негуманное или, просто, нерациональное отношение к животным, эти примеры призваны подтвердить приемлемость ПДКс.с. для диких и домашних животных. Кроме этого, выявленные в районе строительства представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия. Из всего сказанного следует, что критерием экологической безопасности животных является соблюдение условия, когда среднегодовая концентрация вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, не превышает ПДКс.с. Применительно к рассматриваемому объекту, среднегодовые концентрации ниже ПДКс.с., что свидетельствует о безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района.

4.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Отходы подразделяются на отходы производства и отходы потребления. В свою очередь отходы производства и потребления делятся на используемые и неиспользуемые отходы.

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, класс опасности, количество).

Актуальным при строительстве и эксплуатации объекта является проблема удаления и складирования, а в дальнейшем утилизация и захоронение отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»), а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению. Основным источником образования отходов на этапе строительства будет являться проведение подготовительных и строительно-монтажных работ.

Перечень основных потенциально возможных отходов, образующихся на этапе проведения вышеуказанных работ, представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Сведения по отходам строительства и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
Отходы бетона	3142701	Неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Бой железобетонных изделий	3142708	Неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	Неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4 класс	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды

В процессе эксплуатации объекта после реализации проектных решений образуются отходы производства.

Сведения об отходах производства (перечень, количество, код и класс опасности), а также способ обращения с ним, приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Сведения по отходам эксплуатации объекта и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (штат –12 чел.)	9120400	Неопасные	Захоронение полигон ТКО
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3 класс	Захоронение полигон ТКО
Минеральные остатки от газоочистки	3143900	3 класс	Захоронение полигон ТКО
Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1 класс	Сбор и вывоз на в места в соответствии с инструкцией по обращению с отходами производства

Временное хранение отходов должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории, при этом должны соблюдаться следующие условия:

- открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке (бытовыми помещениям, предназначенным для обслуживания работников);
- поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Временное хранение отходов в санкционированных местах допускается только в целях накопления их объема, необходимого для перевозки одной транспортной единицей к объектам использования, обезвреживания и (или) к объектам захоронения отходов.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды. Соблюдение правил сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

4.6 Воздействие на природные объекты, подлежащих особой или специальной охране

Непосредственно на территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют. Особо охраняемые природные объекты значительно удалены от рассматриваемого объекта.

Площадка проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает. Таким образом, воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране несущественно.

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования не предвидится.

Проектные решения по организации рельефа должны быть основаны на принципе организации стока, сбора и отвода ливневых и талых вод в ливнеприемники проектируемых сетей ливневой канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

При организации рельефа в границах объемов работ по строительству объекта значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт будет использован для озеленения участка строительства. Избыток плодородного грунта подлежит использованию при благоустройстве территории района.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству объекта будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

На стадии эксплуатации объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия на почвы.

Отвод ливневых стоков с проектируемых производственных площадей предусматривается через проектируемые сети дождевой канализации на собственные локальные очистные сооружения поверхностного стока

В качестве мероприятий по движению отходов производства, образующихся на проектируемом объекте, рекомендуются следующие:

вывоз на использование на объекты по использованию отходов;

вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Безопасное обращение с отходами на объекте должно осуществляться в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства», разработанной в установленном законодательством порядке.

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.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

- в начале проведения строительных работ обязательным является снятие и складирование плодородного и потенциально-плодородного почвенного слоя с последующим его использованием для рекультивации;
- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объекта с дальнейшим их обращением в установленном порядке;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- регулярная уборка территории, сбор мусора.

Из вышеизложенного следует, что при соблюдении проектных решений и требований природоохранного законодательства воздействия на почвенный покров будут носить косвенный характер и не повлекут за собой существенных изменений в его состоянии.

Проведение работ по строительству и период эксплуатации, с учетом неукоснительного соблюдения природоохранного законодательства, не окажут негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведут к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

5.2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Для определения влияния источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ по программе «Эколог» (версия 3.0). Расчет произведен с учетом фоновых концентраций на площадке размером на наихудший период для рассеивания – лето.

Расчет проводился для расчетных точек на границе расчётной СЗЗ, на границе жилой застройки, в режиме уточнённого перебора направлений и скоростей ветра и с учетом скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%.

В процессе проведения расчетов были выполнены:

- расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе по отдельным ингредиентам и группам суммаций в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;

- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе проектируемого объекта (для высотного среза 2 м).

Результаты проведенного расчета показывают отсутствие превышений допустимых концентраций.

При выполнении расчетов определены 8 контрольных точек на границе принимаемой расчетной СЗЗ. Также определены контрольные точки на границе прилегающей жилой зоны.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек на наихудшее положение представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ и суммации по типам расчетных точек

Наименование загрязняющего вещества	Код	Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в долях ПДК			
		На границе жилой зоны:		На границе СЗЗ:	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Бенз(а)прен	0703	Расчет нецелесообразен			
Твердые частицы	2902	0,164	0,504	0,197	0,537
Углерода оксид	0337	0,034	0,220	0,040	0,226
Серы диоксид	0330	0,037	0,133	0,044	0,140
Никель и его соед.	0164	Расчет нецелесообразен			
Азота диоксид	0301	0,391	0,579	0,539	0,727
Азота оксид	0304	Расчет нецелесообразен			
Свинец и его соед.	0184	Расчет нецелесообразен			
Пыль неорг. SiO ₂ >70 %	2907	0,065	0,065	0,454	0,454
Пыль древесная	2936	0,145	0,145	0,395	0,395
Кадмий и его соединения	0124	Расчет нецелесообразен			
Группа суммации (азота диоксид, серы диоксид)	6009	0,211	0,495	0,255	0,539
Группа суммации (свинца оксид, серы диоксид)	6034	0,037	0,133	0,044	0,140

По результатам выполненных расчетов рассеивания, приведенных в таблице 5.1 видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами по рассматриваемым веществам и группам суммаций не превышают нормативов качества атмосферного воздуха.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на планируемом предприятии предусмотрено на хоз-бытовые, производственные и противопожарные нужды.

Отвод ливневых стоков с проектируемых производственных площадей предусматривается через проектируемые сети дождевой канализации на собственные локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Возможное изменение качественного состава подземных вод при эксплуатации объекта может происходить в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефекты твердых покрытий подъездных путей, вследствие фильтрации загрязненных стоков в зону аэрации и далее в подземные воды. В поверхностных сточных водах содержатся взвешенные вещества и нефтепродукты.

Предусмотренные проектом решения по отводу образующихся стоков позволят исключить загрязнение подземных вод и эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях в течение всего срока эксплуатации объекта.

5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по планируемому строительству на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

организация рельефа и водоотвод по территории проектируемого объекта проектируются комплексно, с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс;

вертикальная планировка участка разрабатывается с учетом природных условий, высотным положением проездов и прилегающего рельефа;

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Анализ территории с точки зрения прогнозирования или получения натурной информации о составе фауны позволяют сделать следующие выводы:

фауна позвоночных данной территории представляет собой транзитные объекты, использующие персептивные для строительства площади для реализации динамических перемещений между потенциальными кормовыми биотопами. Строительство объекта не сможет существенным образом изменить динамические перемещения видов фауны, а также на кормовую емкость примыкающих биотопов;

отсутствие на территории водотоков, а также постоянных водоемов не позволяет использовать данную территорию для гидрофильных видов позвоночных (земноводных) и рыб в качестве мест обитания или для реализации сезонных циклов;

фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной синантропных видов птиц.

Возможное негативное воздействие не прогнозируется на почвенную мезофауну территории объекта, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

Загрязненный атмосферный воздух является серьезным экологическим фактором, который оказывает глубокое влияние на структуру и функции древесно-кустарниковых насаждений и естественных лесных массивов.

На стадии функционирования проектируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующимися при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, экологическая ситуация практически не изменится и будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам

Негативных последствий на состояние растительного и животного мира не ожидается.

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

В радиусе 2км от расположения планируемого объекта природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют.

Из вышеизложенного следует, что реализация планируемых решений по строительству проектируемого объекта, с учетом сложившихся в районе строительства условий, не отразится

на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, в районе его размещения

5.7 Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций

На проектируемом объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

- контроль технологических параметров ведения процесса, соответствующих показателей температуры, уровней, давлений, положений отсечных клапанов, работы электродвигателей;

- организация технадзора за грузоподъемным оборудованием и оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

- применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;

- установка газоанализаторов и сигнализаторов дозрывных концентраций на опасных производственных участках, с организацией систематического мониторинга оборудования;

- установка предохранительных клапанов на оборудовании, в котором возможно повышение давления выше допустимого;

- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;

- установка датчиков задымленности в закрытых техпомещениях;

- применение электрооборудования в исполнении, соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;

- молниезащита и заземление оборудования;

- ограждения безопасности движущихся частей оборудования;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

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.

С учетом реализации планируемых решений, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Выход на проектные мощности проектируемого объекта будет сопровождаться ростом прибыли, ростом налогов и платежей и, соответственно, окажет положительное воздействие на социальную сферу региона.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона. Введение в эксплуатацию проектируемого производства предполагает увеличение численности промышленно-производственного персонала;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной сфере.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

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

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- регламент по обращению с эксплуатационными отходами;
- эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
- защита от статического электричества;
- своевременный ремонт вентиляционного и технологического оборудования;
- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

7 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Реализация проекта не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

8 Локальный мониторинг окружающей среды, послепроектный анализ при эксплуатации объекта

При эксплуатации проектируемого объекта необходим строгий производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль), объектами которого должны являться:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий. Послепроектному анализу подлежат фактические концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с требованиями законодательства необходима корректировка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию проектируемого предприятия.

9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы, согласно таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как локальный (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 1.

Временной масштаб воздействия оценен как краткосрочный (воздействие, наблюдаемое менее 1 года), количество баллов – 1.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости) количество баллов - 1.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – 1) – воздействие низкой значимости.

10 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

2. Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме до 22,8 тыс. тонн. Для реализации проекта предприятие располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

3. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемым объектом составит 105,178 т/год.

4. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами ниже ПДК.

5. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – низкой значимости.

6. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения.

7. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с эксплуатационными отходами позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.

9. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

10. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемой линии по производству топливных пеллет на рассматриваемой территории не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

Список использованных источников

1. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с.
2. <http://rad.org.by>
3. <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2016-god/g-minsk.html> ©rad.org.by
4. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
5. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб'ектаў. – Мн.: БелЭн., 2007. С. 390.
6. <http://www.ecoinfo.by/uploads/archive/Book2015/2-surfacewater-25-11.pdf>
7. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
8. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.
9. Геоэкология Минского региона / В.Н. Губин [и др.]. – Минск, ЮНИПАК, 2005. – 116 с.
10. Отчет о НИР «Оценка состояния и тенденций изменения геологической среды и природного комплекса для целей обоснования природоохранных мероприятий в составе «Схемы окружающей среды г.Минска и Минского района», ГНУ «Институт природопользования», Мн., 2007.
11. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009 - 464 с.: ил
12. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З.
13. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (ред. от 22.01.2017).
14. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №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».
15. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требования к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
16. 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 (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

17. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 17.08.2016).

18. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016).

19. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014).

20. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016).

21. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. №257-3 (ред. от 22.01.2017).

22. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994г. №3335-XII (ред. от 01.01.2017).

23. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

24. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998г. №141-3 (ред. От 30.03.2016).

25. СТБ 17.08.02-01-2009 «Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».

26. 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. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016г. №113.

27. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.

28. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1).

29. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 04.02.2017) «Об утверждении 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».

30. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174

31. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»

34. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта»;

Список прилагаемых материалов

Приложение А – Справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках;

Приложение Б – Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников загрязнения атмосферы;

Приложение В – Схема генерального плана



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска
SWIFT АКВВВУ2Х
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Мінска
SWIFT АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНП 192400785

26.12.2019 № 9-2-3/1529

На № 2755 от 11.12.2019

Директору
ГОЛХУ «Осиповичский
опытный лесхоз»
Равбелю Н.И.

О предоставлении
специализированной экологической
информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 11.12.2019 № 2755 предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту "Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье".

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,50нг/м ³

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
 **твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
 ***для отопительного периода

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Осиповичского района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+21,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
8	7	10	14	16	18	17	10	3	январь
13	11	8	8	10	13	19	18	7	июль
9	9	11	14	14	15	16	12	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до 01.01.2022.

Первый заместитель начальника



О.Л.Климович

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых объектов

Погрузка сырья в буферный бункер-подвижной пол (источник № 6002)

Расход сырья в течение года составляет 65 тыс. т. В течение дня – 75 т/сутки.

Завоз сырья для производства топливных пеллет осуществляется грузовым автотранспортом с существующего производства.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах на складе щепы выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта». В ходе технологического процесса происходит выделение пыли древесной (код 2936).

Валовый выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (М, т/г) рассчитывается по формуле:

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P,$$

где K1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0005);

K2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1);

K3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,1);

K4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,01);

K5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (0,6);

K6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,6);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (65000);

$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P = 0,0005 * 1 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 0,6 * 65000 = 0,012$
т/год

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (G, г/с) рассчитывается по формуле:

$$G_f = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20)/1,2,$$

Где P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (1000), кг.

$$G = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20 / 1,2 = 0,0005 * 1 * 0,5 * 0,01 * 0,4 * 0,6 * 25000 / 1,2 = 0,00015 \text{ г/с}$$

№6003 – Пересыпка золы

Расход топлива котельной в течение года – 10,5 тыс. т. щепы.

Годовой объем золы, накапливаемый в зольниках котлов, определяется исходя из расхода топлива и зольности топлива (3%) за вычетом объемов выбросов твердых частиц в атмосферный воздух и уловленной золы в золоуловителях в объеме

$$M_{\text{зольн}} = 10500 * 0,03 - (4,851 + 97,02) = 213,13 \text{ т/год.}$$

При расчете выбросов загрязняющих веществ в технологическом процессе перегрузки золы годовой объем перегрузки золы принят в размере $213,13 + 97,02 = 310,15$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах при пересыпке золы из циклонов, при выгрузке золы из зольников котлов выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта». В ходе технологического процесса происходит выделение твердых частиц (код 2902).

Валовый выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (M, т/г) рассчитывается по формуле:

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P,$$

где K1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0024);

K2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1);

K3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,005);

K4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,9);

K5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (1); K6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,6);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (310,15);

$$M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P = 0,0024 * 1 * 0,005 * 0,9 * 1 * 0,6 * 310,15 = 0,00201 \text{ т/г}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (G, г/с) рассчитывается по формуле:

$$G = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20) / 1,2 \quad (2), \text{ где}$$

P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (500), кг.

$$G = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20 / 1,2 = 0,0024 * 1 * 0,005 * 0,9 * 1 * 0,6 * 500 / 1,2 = 0,0027 \text{ г/с}$$

№0011 Дымовая труба теплогенератора.

Количество выбросов загрязняющих веществ от установки рассчитываем в соответствии с ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт».

Предусматривается установка теплогенератора максимальной мощностью 4 МВт. Теплогенератор подключается к проектируемой дымовой трубе высотой 12 м, диаметром – 0,6 м. Расход топлива в течение года – 10,5 тыс. т топливной щепы. Температура уходящих газов – до 140 °С. Фонд рабочего времени на номинальной мощности – 7500 часов.

Максимальный выброс рассчитываются по формуле:

$$M_j = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-3}$$

C_j - норма выброса j-ого загрязняющего вещества в сухих дымовых газах, определена в соответствии с таблицей Е.13 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» для котельных установок номинальной мощностью более 0,1 МВт при сжигании биомассы

Нормы выбросов при сжигании биомассы для котельных установок

Вид топлива	Норма выброса, мг/м ³			
	углерода оксид (CO)	азота оксидов (NO _x)	твердые частицы	серы диоксид

Биомасса	500	400	50	400
----------	-----	-----	----	-----

V_{dry} - объем сухих дымовых газов, м³/с, определяемый по формуле (2).

$$V_{dry} = B_S \cdot V_{dry}^{1.4} = B_S \cdot (V_{RO_2} + V_{N_2}^0 + 0.4 \cdot V^0)$$

Согласно приложению А ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах производительностью до 25 МВт»

$$V_{RO_2} = 0.59 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V_{N_2}^0 = 2.38 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V^0 = 3.01 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V_{dry}^{1.4} = (0.59 + 2.38 + 0.4 \cdot 3.01) = 4.17 \text{ м}^3/\text{кг}$$

Перерасчет $V_{dry}^{1.4}$ с учетом фактических значений влажности и зольности топлива:

$$V_{dry}^{1.4} = 4.17 \cdot \frac{100 - 6.8 - 0.3}{100 - 40 - 0.6} = 6,52 \text{ м}^3/\text{кг}$$

B_S - расчетный расход топлива на работу котла при максимальной нагрузке, кг/с (3)

$$B_S = \frac{100 \cdot N}{Q_i^r \cdot \eta}$$

N - расчетная нагрузка котла, МВт; $N = 4$ МВт

Q_i^r - низшая рабочая теплота сгорания, МДж/кг; $Q_i^r = 17,5$ МДж/кг

η - коэффициент полезного действия котла на расчетной нагрузке, % $\eta = 92\%$

$$B_S = \frac{100 \cdot 4}{17.5 \cdot 92} = 0,25 \text{ кг} / \text{с}$$

$$V_{dry} = 0.25 \cdot 6.52 = 1,63 \text{ м}^3/\text{с}$$

Объем сухих дымовых газов в реальных условиях:

$$V = 1,63 \cdot \frac{273 + 140}{273} = 2,47 \text{ м}^3/\text{с}$$

Валовый выброс вещества

$$M_j^{te} = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-6}$$

C_j - то же, что и в формуле (1)

V_{dry} - объем сухих дымовых газов, м³/год, определяется по формуле (2),

где

$V_S = 10500$ т/год – расчетный годовой расход топлива для котельной

Оксид углерода

- Максимальные выбросы, г/с

$$M_{CO} = 500 \cdot 1,63 \cdot 10^{-3} = 0,82 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M_{CO} = 500 \cdot 10500 \cdot 6,52 \cdot 10^{-6} = 34,23 \text{ т/год}$$

Твердые частицы

- Максимальные выбросы, г/с

$$M_{CO} = 50 \cdot 1,63 \cdot 10^{-3} = 0,082 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M_{CO} = 50 \cdot 10500 \cdot 6,52 \cdot 10^{-6} = 3,42 \text{ т/год}$$

Диоксид серы

- Максимальные выбросы, г/с

$$M_{SO_2} = 400 \cdot 1,63 \cdot 10^{-3} = 0,65 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M_{SO_2} = 400 \cdot 10500 \cdot 6,52 \cdot 10^{-6} = 27,4 \text{ т/год}$$

Оксиды азота

- Максимальные выбросы, г/с

$$M_{NO_2} = 400 \cdot 1,63 \cdot 10^{-3} = 0,65 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M_{NOx} = 400 \cdot 10500 \cdot 6,52 \cdot 10^{-6} = 27,4 \text{ т/год}$$

С учетом трансформации оксидов азота:

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO_2} = 27,4 \cdot 0,8 = 21,93 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot 27,4 = 3,56 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов тяжелых металлов

Расчет выбросов тяжелых металлов производится согласно ТКП 17.08-14-2011(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

Максимальный выброс тяжелых металлов E (г/с) рассчитывается по формуле:

$$E = \frac{A \cdot F}{3600}$$

A – расход топлива, т/час;

F – удельный показатель выбросов при сжигании топлива, г/т, определяемый по приложению А ТКП 17.08-14-2011

Расчет тяжелых металлов представлен в таблице ниже.

Расчет тяжелых металлов

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРНОСТЬ	Дымовая труба теплогенератора
Кадмий и его соединения Cd	т/год	0,000042
	г/с	0,000001556
Медь и ее соединения Cu	т/год	0,000735
	г/с	0,00002723
Оксиды никеля Ni	т/год	0,000315
	г/с	0,00001167
Ртуть и ее соединения Hg	т/год	0,0000105
	г/с	0,000000389
Свинец и его неорганические соед. Pb	т/год	0,00021

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРНОСТЬ	Дымовая труба теплогенератора
	г/с	0,00000778
Хрома трехвалентные соедин. Cr	т/год	0,000105
	г/с	0,00000389
Цинк и его соединения Zn	т/год	0,003045
	г/с	0,00011281
Мышьяк, неорганические соедин. As	т/год	0,000021
	г/с	0,000000778

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей выполнен в соответствии с ТКП 17.08-13-2011 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей».

Расчет стойких органических соединений представлен в таблице ниже.

Расчет выбросов стойких органических соединений

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Труба
				Вид топлива пеллеты
Валовой выброс диоксинов/фуранов	3620	E_d , г ЭТ/год	$E_d = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_d \cdot 10^{-6}$	$2,4 \cdot 10^{-8}$
Валовой выброс ПХБ	3920	E_{PHB} , г/год	$E_{PHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PHB} \cdot 10^{-3}$	$4,8 \cdot 10^{-9}$
Валовой выброс ГХБ	830	E_{GHB} , г/год	$E_{GHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{GHB} \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-7}$
Валовой выброс индикатного соединения ПАУ:		E_{PAH} , кг/год	$E_{PAH} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PAH} \cdot 10^{-6}$	
бензо(b)флуорантен	727	E_{PAH} , кг/год		0,00168
бензо(k)флуорантен	728	E_{PAH} , кг/год		0,00096
индено (1,2,3,с,d)пирен	729	E_{PAH} , кг/год		0,00096

№0012 Труба системы технологической вентиляции.

Расчет выбросов аспирационной системы технологического процесса предусматривается посредством трубы в кровле проектируемого цеха.

Производительность системы - 30000 м³/час. Высота устья трубы составляет 13 м, диаметр – 1,25 м., температура отходящих газов – до 50°С. Концентрация загрязняющих веществ в отходящем воздухе – не более 50 мг/м³.

Расчет выбросов аспирационной системы технологической вентиляции

Расход воздуха	Q	м ³ /ч	30000
		м ³ /с	8,33
Выброс пыли древесной секундный (код 2936)	m	г/с	0,4165
Выброс пыли древесной часовой		кг/ч	1,499
Выброс пыли древесной годовой (фонд рабочего времени – 7500 часов/год)		т/год	11,245

№ 0013– Аспирационная система сушилки.

Выброс воздушной смеси от аспирационной системы проектируемой сушилки предусматривается посредством трубы в кровле проектируемого цеха.

Производительность системы - 9000 м³/час. Высота устья трубы составляет 13 м, диаметр – 1,25 м, температура отходящих газов – до 50 С. Концентрация загрязняющих веществ в отходящем воздухе – не более 50 мг/м³ (согласно ЭкоНиП).

Расчет выбросов аспирационной системы технологической вентиляции

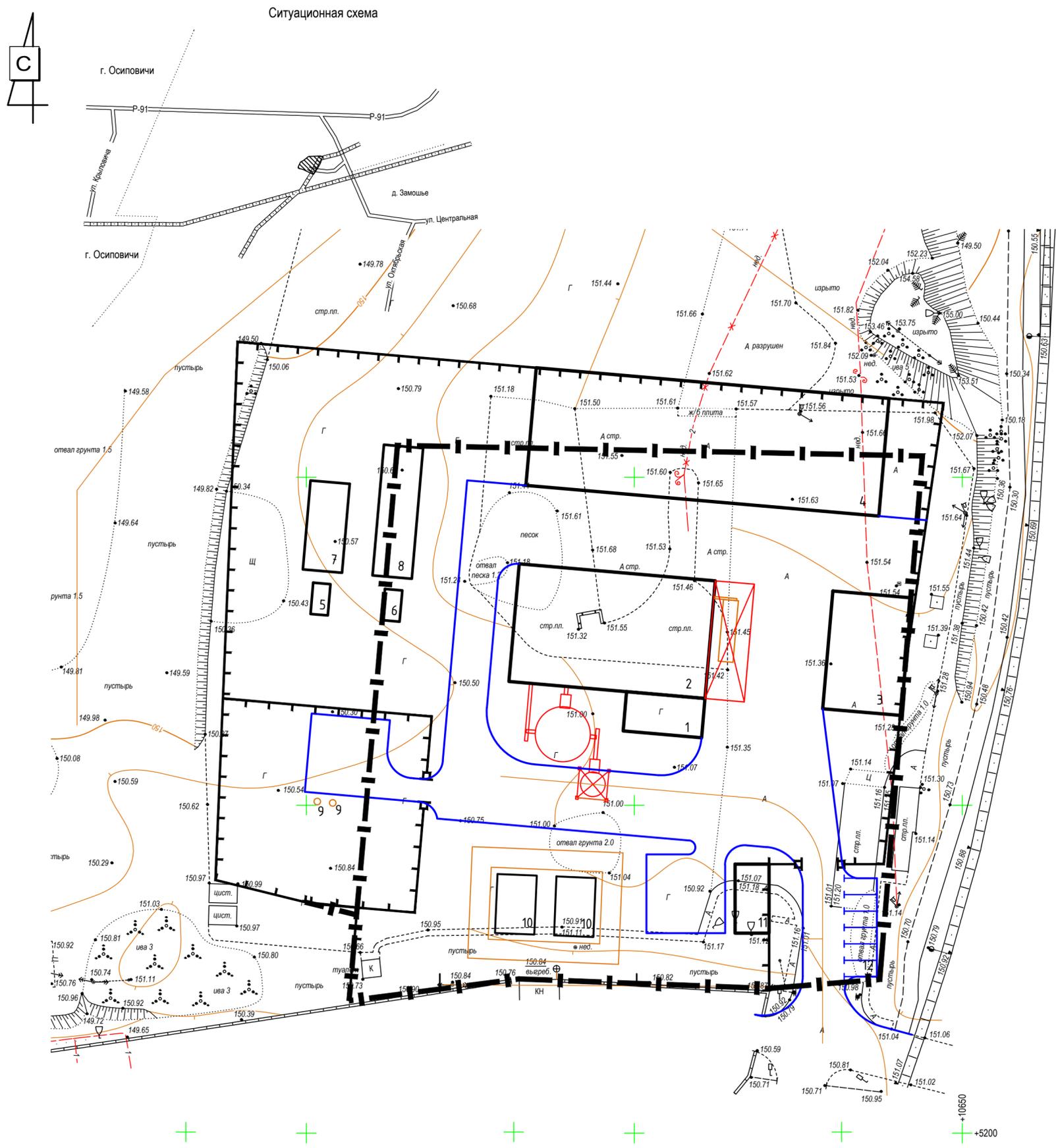
Расход воздуха	Q	м ³ /ч	9000
		м ³ /с	2,5
Выброс пыли древесной секундный (код 2936)	m	г/с	0,125
Выброс пыли древесной часовой		кг/ч	0,45
Выброс пыли древесной годовой (фонд рабочего времени – 7500 часов/год)		т/год	3,375

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечания
1	АБК	Проектируемое
2	Линия по производству пеллет	Проектируемое
3	Склад щепы	Проектируемое
4	Склад для хранения готовой продукции в биг-бэгах	Проектируемое
5	Очистные сооружения хоз. бытовых стоков	Проектируемое
6	Очистные сооружения дождевых вод	Проектируемое
7	Инфильтрационные кассеты хоз. бытовой канализации	Проектируемое
8	Инфильтрационные кассеты дождевой канализации	Проектируемое
9	Арт. скважина	Проектируемое
10	Пожарные резервуары 2x150м ³	Проектируемое
11	КТП 2x1000кВА	Проектируемое
12	Автомобильная парковка	Проектируемое

Условные обозначения

— — — — — Граница землеотвода



Система координат г. Осиповичи
Система высот Балтийская

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						04/2019			
						Топографо-геодезические изыскания для предпроектных работ по объекту "Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье"			
Исполнитель	Кудрявцев И.А.				26.11.2019	Заказчик: ГОЛХУ "Осиповичский опытный лесхоз"	Стадия	Лист	Листов
							С	1	1
						ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН М 1:500 ВЫСОТА СЕЧЕНИЯ РЕЛЬЕФА 0.5 М	ИП Кудрявцев И.А. Свидетельство №193028014 от 30.01.2018 г.		
127/19-ПП-ГП									
«Строительство автоматической линии по производству топливных пеллет по адресу: Могилевская область, Осиповичский район, Вязьевский с/с, в районе д. Замошье»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов
							ОИ	1	1
ГИП	Альшевский				11.19	Схема генерального плана М 1:500	ООО "ИПМ-Консалт инвест" г.Минск		
Разраб.	Брилевский				11.19				