

Республика Беларусь

Государственное учреждение  
«Гомельское областное управление строительным комплексом»

Открытое акционерное общество  
«Гипроживмаш»



# Строительный проект

Строительство и обслуживание зданий и сооружений  
цеха по производству пеллет  
Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

Заказчик: ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз»

Директор

Главный инженер проекта

Заказ: 40/20



Д. И. Шило

С. В. Ковалев

Инв. № 239381

Гомель  
2021

## Содержание

Введение	1
Содержание	2
1 Общая характеристика проектируемого объекта	2
1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли	2
1.2 Общая характеристика планируемой деятельности	5
1.3 Функциональная характеристика района расположения объекта	7
1.4 Характеристика проектируемого объекта	9
Объемно-планировочные решения	9
Описание технологического процесса	10
2 Альтернативные варианты технологических решений	20
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	21
3.1 Природные компоненты и объекты	21
3.1.1 Климат и метеорологические условия	21
3.1.2 Атмосферный воздух	23
3.1.3 Радиационное загрязнение территории	25
3.1.4 Поверхностные воды	27
3.1.5 Геологическая среда и подземные воды	29
3.1.6 Рельеф и геоморфологические особенности района	32
3.1.7 Земельные ресурсы и почвенный покров	33
3.1.8 Растительный и животный мир. Леса	34
3.2 Природные комплексы и природные объекты	36
3.2.1 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	36
3.3 Социально-экономические условия	39
3.3.1 Историко-культурная ценность территории	39
3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости	42
3.3.3 Промышленность и социальная сфера	44
3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре	46
4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	47
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	47
4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	47
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу	51

4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании	67
4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	68
4.2 Воздействие физических факторов	70
4.2.1 Источники шума	70
4.2.2 Источники инфразвука	93
4.2.3 Источники ультразвука	94
4.2.4 Источники вибрации	95
4.2.5 Источники электромагнитного излучения	96
4.2.6 Источники ионизирующего излучения	97
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	99
4.3.1 Воздействие на поверхностные воды	99
4.3.2 Воздействие на подземные воды	100
4.3.3 Водопотребление	104
4.3.4 Водоотведение	106
4.3.4.1 Канализация производственно-бытовая	107
4.3.4.2 Канализация дождевая	107
4.4 Воздействие на окружающую среду отходов	111
4.4.1 Источники образования отходов	111
4.4.2 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта	111
4.4.4 Обращение с отходами производства	113
4.5 Воздействие на геологическую среду и рельеф	114
4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса	115
4.7 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране	117
4.8 Воздействие на состояние здоровья населения	118
4.9 Санитарно-защитная зона	121
4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны	121
4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны	122
5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды	125
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	125
5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	125
5.1.2 Расчет уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области до реализации проектных решений	126

5.1.3 Расчет прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, с учетом реализации проектных решений	127
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	136
5.2.1 Шумовое воздействие.	136
5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука	143
5.2.3 Вибрационное воздействие	144
5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений	146
5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений	147
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	148
5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	152
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	153
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	153
5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	153
5.8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	153
6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	154
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения	154
6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия	155
6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения	156
6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве	159
7 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга)	160
7.1 Задачи локального мониторинга	160
7.2 Локальный мониторинг атмосферного воздуха	161
7.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод	164
7.4 Локальный мониторинг подземных вод	165
7.5 Локальный мониторинг почв	165
8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	167
9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия	168
10 Список использованных источников	170

## Введение

Проектируемый цех по производству пеллет попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке, в соответствии с п.1.2 ст. 7 Законом «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценки и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016г. (в ред. от 15.07.2019г. №218-З)

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

Настоящая работа выполнена в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья населения и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы: оценка исходного состояния окружающей среды и возможных изменений состояния окружающей среды в результате реализации решений проекта «Строительство и обслуживание зданий сооружений цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области»; дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачами работы являются:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к промплощадке проектируемого объекта, где запланировано

Взам. инв №										
	40/20 – ОВОС									
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата				
	Нач.отдела		Судаков			01.21	Стадия	Лист	Листов	
Инв № подл.	Составил		Шоповалова			01.21	Оценка воздействия на окружающую среду	С	1	ОАО «Гипроживмаш»
	Составил		Дубенецкая			01.21				
	Составил		Семенюк			01.21				
	Составил		Ладис			01.21				

строительство новых производственных площадей, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

– рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,

– описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;

– проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищённости подземных вод от возможного техногенного загрязнения;

– оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;

– оценить степень возможного воздействия на окружающую среду образующихся отходов производства;

– определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

## **1 Общая характеристика проектируемого объекта**

### **1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли**

Республика Беларусь располагает весомым потенциалом лесосырьевых ресурсов, использование которого имеет большое значение для устойчивого социально-экономического развития страны, обеспечения ее экономической, энергетической, экологической и продовольственной безопасности. Леса являются одним из основных возобновляемых природных ресурсов и важнейших национальных богатств.

Лесное хозяйство Беларуси, успешно реализуя принципы неистощительного многоцелевого лесопользования, имеет важное значение для стабильного функционирования лесного сектора страны, способствует развитию смежных отраслей экономики, вносит весомый вклад в выполнение подписанных нашей страной международных договоров глобального уровня в сфере охраны окружающей среды. Его экономическая, экологическая и социальная роль неуклонно возрастает.

Организациями лесного хозяйства обеспечена основная стратегическая задача - обеспечение круглой древесины организаций деревообрабатывающей промышленности республики, имеющих передовые технологии переработки, осу-

									Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

ществляющих комплексное использование древесины, производство которых ориентировано на выпуск экспортной продукции.

Несмотря на принимаемые меры по увеличению объемов переработки древесины внутри страны, существует проблема наращивания остатков древесины. Анализ работы показывает, что действующие деревообрабатывающие мощности в республике в состоянии переработать весь объем заготавливаемой высококачественной древесины.

Характеризуя современное состояние заготовок древесины в лесах Беларуси, следует сделать следующие выводы: отсутствуют производства по переработке низкокачественной древесины, являющейся сопутствующей продукцией при заготовке сырья, необходимого для эффективной работы организаций деревообрабатывающей промышленности; накопление остатков низкокачественной древесины происходит при выполнении санитарных правил, связанных с необходимостью проведения рубок в поврежденных стволовыми вредителями насаждениях, где доля низкокачественного сырья в 2-3 раза выше, чем при проведении плановых рубок.

В целях эффективного использования имеющихся лесных ресурсов, сокращения остатков низкокачественной древесины, программой развития в Республике Беларусь пеллетных производств №18 от 12.12.2019г. предусмотрены мероприятия, направленные на решение проблемы по эффективному использованию лесосырьевых ресурсов страны.

Главная цель программы - повышение эффективности и комплексности использования лесосырьевых ресурсов Республики Беларусь при соблюдении принципа непрерывности и неистощительности лесопользования, вовлечение в оборот всего древесного ресурса.

Основными задачами программы являются:

- увеличение использования не востребовавшего низкокачественного древесного сырья;
- приоритетное развитие и модернизация производств по переработке низкокачественной древесины и отходов с расширением объемов выпуска товаров с большей добавленной стоимостью;
- увеличение объемов производства экологически чистых возобновляемых видов древесного топлива;
- улучшение финансового положения организаций, получение дополнительной валютной выручки;
- внедрение международных норм сертификации и стандартизации качества продукции лесного комплекса;
- более полное освоение лесосечного фонда.

Одной из «точек роста» в лесной отрасли станет организация дополнительных производств по выпуску древесного топлива (пеллет), которые найдут широкое применение в энергетической сфере посредством использования биоэнергии из экологически чистого сырья.

									Лист
									3
Изм.	Кол.чч	Лист	№док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

При этом сырьем для производств может выступать низкокачественная древесина.

Актуальность применения топливных гранул показывает увеличение использования древесных опилок в индустриальном производстве тепловой энергии в развитых странах на 15 % ежегодно. Пеллеты являются реальной альтернативой каменному углю и нефти, так как по своим теплотворным характеристикам не уступают углю, а их экологические параметры вообще вне конкуренции.

Согласно программе развития пеллетных производств в настоящее время имеющиеся мощности по производству пеллет в Республике Беларусь недостаточны.

В Республике Беларусь использование пеллет для отопления – это отличное решение проблемы, как утилизации отходов, так и отсутствия газопровода. На данный момент в республике газ это самое дешевое и удобное в использовании топливо, однако, газ дороже биотоплива.

Древесные гранулы, производимые в Республике Беларусь, имеют большой спрос в европейских странах, и в основном производятся на экспорт, а потребность на внутреннем рынке малая, из-за стоимости сопоставимой с ценой экспортируемого биотоплива, а иногда и выше.

В Республике Беларусь внутренний рынок твердого биотоплива находится на начальной стадии развития, при этом производителей и потребителей биотоплива в Беларуси с каждым годом становится все больше. Местный рынок потребителей за последние годы вырос на 26 процентов. Европа является крупнейшим рынком.

Дальнейшее развитие рынка промышленных древесных гранул предполагается в связи с политикой сокращения выбросов углекислого газа и использования возобновляемых источников энергии. Промышленные древесные гранулы являются низкоуглеродистым возобновляемым топливом, которое легко заменяет уголь на крупных электростанциях общего пользования.

Реализация мероприятий программы позволит:

- увеличить производственные мощности по выпуску пеллет в республике на 700 тыс. тонн в год;
- дополнительно вовлечь в производство порядка 2,0 млн. куб. метров низкосортных лесоматериалов, отходов лесозаготовки и деревообработки, в том числе круглых лесоматериалов в объеме порядка 800 тыс. куб. метров;
- создать более 250 новых рабочих мест;
- получать дополнительно, начиная с 2022 года, ежегодно более 75 млн. долларов США валютной выручки;
- создать предпосылки для дальнейшего развития производств по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью, связанных с использованием лесосырьевых ресурсов;
- в целом повысить эффективность использования возобновляемых лесосырьевых ресурсов республики.

								40/20-ОВОС	Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

## 1.2 Общая характеристика планируемой деятельности

Данным проектом предусматривается строительство и обслуживание зданий и сооружений цеха по производству пеллет по адресу: Гомельская область, Гомельский район, Терешковичский сельсовет, п. Калинино.

Для размещения проектируемого цеха по производству пеллет, согласно решению Гомельского районного исполнительного комитета от 06.08.2019г, государственному лесохозяйственному учреждению «Гомельский лесхоз» был предоставлен в постоянное пользование земельный участок, общей площадью 1,5779га.

Участок находится в непосредственной близости с производственной площадкой «Гомельский опытный лесхоз».

В радиусе строительства находятся подъездные пути для автомобильного транспорта.

### Существующее положение

В настоящее время земельный участок является неиспользуемым. На участке отсутствуют какие-либо строения. На территории Калининского цеха деревообработки обеспечена вся необходимая инфраструктура: транспортные подъездные пути, инженерные коммуникации и сети (водоснабжения, теплоснабжения, канализации).

### Производственная программа

Топливные пеллеты – это современный вид биотоплива из растительного сырья без химических добавок. В отличие от традиционных видов топлива (дрова, уголь, солярка), пеллеты значительно проще в использовании, не требуют особых условий хранения и транспортировки. Благодаря своей высокой энергетической отдаче, экологичности и компактности топливные пеллеты широко применяются при отоплении частных домов и в промышленных котельных. Для производства древесных гранул требуется значительно меньше затрат энергии, чем при производстве нефтепродуктов и электроэнергии.

Строительство производственной базы по выпуску топливных гранул является необходимостью для увеличения объемов производства, расширения ассортимента продукции и повышения конкурентоспособности организации с целью её выхода на новые рынки сбыта и увеличения прибыли.

Производительность линии для производства пеллет будет составлять 21000т/год. Отгрузка готовой продукции (пеллет) предусмотрена в автотранспорт в биг-бегах и мешках по 15кг. Мешки по 15кг формируются на поддоны в паллеты и обертываются пленкой.

Линия производит пеллеты (гранулы): гранула ГДТ 1.1-8x40.Кр СТБ 2027-2010.

К выпуску планируются следующие продукты:

									Лист
									5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

- «белые» пеллеты (топливные гранулы), соответствующие классу A EN Plus;
- промышленные пеллеты, соответствующие классу B EN Plus, по европейской классификации, которые должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 Характеристика топливных гранул

Параметр	Ед. изм.	Гарантированное значение A EN Plus	Гарантированное значение EN B
Диаметр	мм	$(6...8) \pm 1$	$(6...8) \pm 1$
Длина	мм	3,15-40**	3,15-40
Насыпная масса*	кг/м <sup>3</sup>	600-750	600-750
Влажность*	% от массы	<10	<10
Энергетическая ценность*	МДж/кг	>16,5	>16,5
	кВт/кг	>4,6	>4,6
Зольность (на сухое состояние)	% от массы	<0,7	<2,0
Механическая прочность	% от массы	$\geq 98,0$	$\geq 97,5$
*В состоянии поставки			
**Максимум 1% гранул может быть длиннее 40 мм, гранул длиннее 45 мм быть не должно.			

Для получения качественных гранул соответствующие требования предъявляются и к сырью. Сырье, служащее для производства топливных гранул, не должно содержать более 8% коры, 5% гнили, 0,5% минеральных примесей.

Необходимо регулярно проводить радиометрические измерения хранящихся на предприятии технологических опилок на цезий 137 (Cs 137).

Норма по Cs 137 = 1850 бк/кг.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- производственного корпуса с навесами для размещения автоматической линии для производства пеллет (поз.1 по генплану);
- склада щепы (поз.2 по генплану);
- административно-бытового корпуса с КПП (поз.6 по генплану);
- мини-котельной (поз.6.1 по генплану);
- склада хранения готовой продукции (поз.9 по генплану);
- склада хранения готовой продукции и материалов (поз.11 по генплану);

						40/20-ОВОС	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- площадки для складирования лесоматериалов (поз.3 по генплану).

Режим работы объекта - двухсменный (по 12 часов в смену), без праздников и выходных, 300 дней в году. Остальное время – плановое обслуживание и ремонт линии.

Подвозка сырья и отвозка готовой продукции осуществляется автомобильным транспортом.

Автомобильный транспортный путь запроектирован через основной въезд с КПП (поз.6) по существующему автомобильному подъезду с автодороги Калинино - Новые Терешковичи, часть которого проектом подлежит реконструкции.

У основного въезда запроектирована разворотная площадка и площадка отстоя грузового транспорта, а также гостевая автомобильная парковка на шесть машиномест.

Предусмотрена также пешеходная дорожка, обеспечивающая доступ на территорию производственной базы через КПП в здании АБК.

С северо-западной стороны площадки проектом также предусмотрен запасной въезд на территорию цеха по производству топливных гранул (пеллет) с автодороги Калинино - Новые Терешковичи с разворотной площадкой и площадкой отстоя грузового транспорта.

Проектом предусматривается сбор дождевых вод с проектируемой площадки предприятия с отводом на очистные сооружения дождевой канализации (поз. 7, 7.1 по генплану) и последующим сбросом в р. Уть.

Для сбора дождевых вод предусматривается устройство дождеприемников.

### **1.3 Функциональная характеристика района расположения объекта**

Строительство цеха по производству пеллет и обоснования возможности их размещения по адресу Гомельская область, Гомельский район, Терешковичский сельсовет, п. Калинино.

Ближайшим населенными пунктами к площадям проектируемого цеха по производству пеллет является д. Калинино, расположенная на востоке от цеха, и садовое товарищество «Селекционер», расположенное на северо-востоке. Ближайшие расстояние от границы территории до земельных участков населения п. Калинино составляет  $\approx 0,24$  км и 0,25 км СТ «Селекционер».

На юге на расстоянии 0,28 км и далее относительно рассматриваемого объекта протекает р.Уть. Проектируемый цех по производству пеллет располагается в водоохраной зоне реки.

В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Месторасположение цеха по производству пеллет относительно объектов окружающей среды:

										Лист
										7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

- с севера – примыкает к автодороге общего пользования, далее земли лесного фонда, р.Уть и СТ «Солнечная поляна», СТ «Колос», СТ «Зеленый луг», СТ «Ветеран мелиорации»;
- с северо-востока – примыкает к автодороге общего пользования, далее земли лесного фонда и СТ «Селекционер»;
- с востока – земли ОАО «Гомельская птицефабрика», далее п.Калинино на расстоянии  $\approx 0,39$  км;
- с юго-востока – существующие производственные площади Гомельского опытного лесхоза, далее производственная база РСУП «Гомельгосплемпредприятие»;
- с юга – существующие производственные площади Гомельского опытного лесхоза;
- с юго-запада, запада - земли лесного фонда;
- с северо-запада – примыкает к автодороге общего пользования, далее земли лесного фонда.

Кратчайшие расстояния от участка строительства до объектов жилого назначения приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения проектируемого объекта и приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Месторасположение ближайших объектов жилого назначения относительно участка под строительство цеха по производству пеллет

Наименование объекта	Месторасположение	Ориентация и расстояние от площадки строительства
Жилая территория с застройкой усадебного типа	п. Калинино, ул. Заречная, д.26	восток $\approx 329$ м
Садовое товарищество	Селекционер	северо-восток $\approx 250$ м
Садовое товарищество	Зеленый луг	север $\approx 490$ м
Садовое товарищество	Солнечная поляна	север $\approx 500$ м

						40/20-ОВОС	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

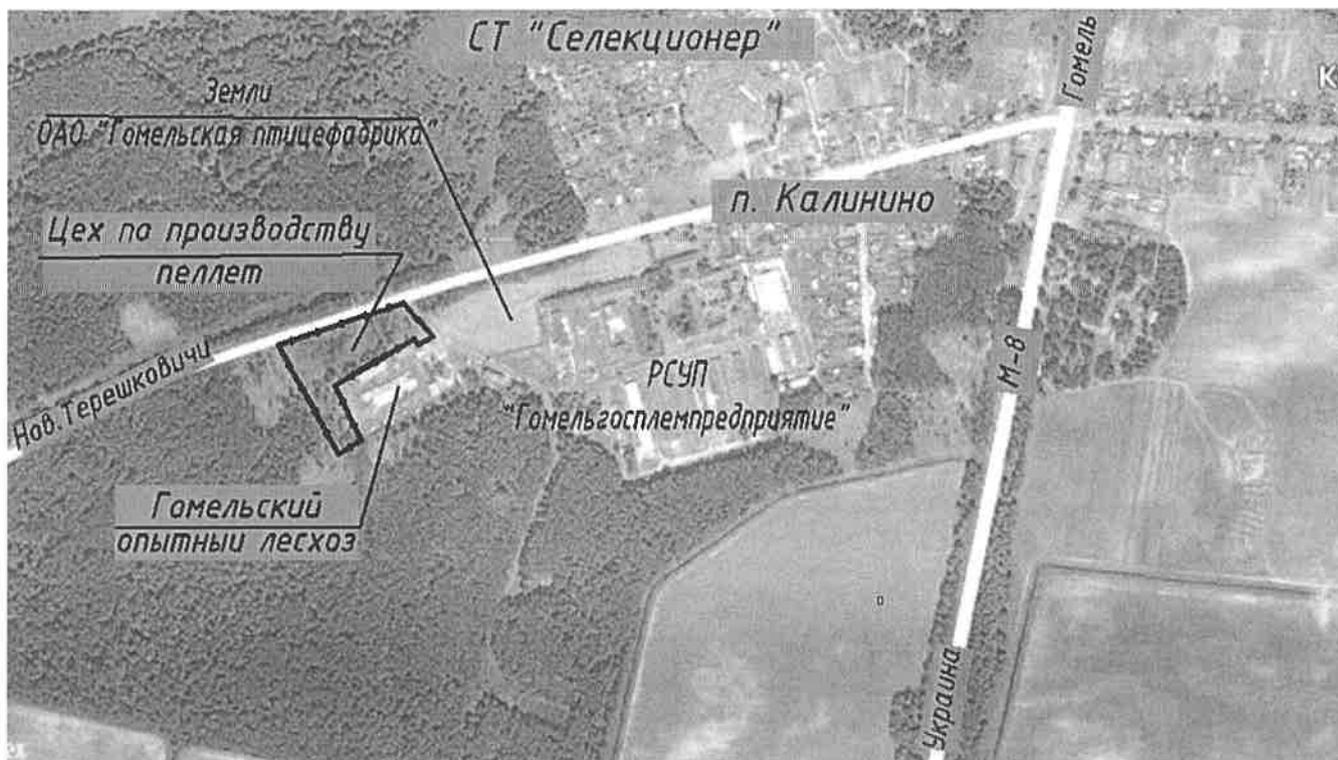


Рисунок 1.3.1 – Карта-схема района размещения проектируемого объекта

## 1.4 Характеристика проектируемого объекта

### Объемно-планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- производственного корпуса для размещения автоматической линии для производства пеллет (поз.1 по генплану);
- склада щепы (поз.2 по генплану);
- административно-бытового корпуса с КПП и мини-котельной (поз.6 по генплану);
- склада хранения готовой продукции (поз.9 по генплану);
- склада хранения готовой продукции и материалов (поз.10 по генплану).

### Административно-бытовой корпус

Габаритные размеры корпуса составляют 24х9м.

Проектируемое здание - одноэтажное для размещения административно-бытовых помещений.

В проектируемом административно-бытовом корпусе проектом предусматривается размещение следующих помещений:

- Помещение охраны;
- Комната приема пищи;
- Кабинет мастера и начальника цеха;

									Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			40/20-ОВОС	

- Помещение сушки спецодежды;
- Лаборатории;
- ПУИ;
- Гардеробная с душевой;
- Санузлы;
- Венткамера;
- Электрощитовая;
- Мини-котельная;
- Коридор.

#### Производственный корпус

Габаритные размеры корпуса составляют 20,6х22,6 м.

Проектируемое здание - одноэтажное, предназначено для размещения части технологической линии по производству пеллет и расфасовки и упаковки готовой продукции.

#### Склад готовой продукции (поз.9 по генплану)

Склад готовой продукции предназначен для напольного хранения на поддонах готовой продукции - пеллет в биг-бегах или мешках по 15кг. Склад неотапливаемый, размерами 30х24 м. Минимальная высота в помещении (до низа строительных конструкций) – 4,5 м. Высота складирования - до 4 м. Объем хранения склада – 410т готовой продукции.

#### Склад готовой продукции и материалов (поз.10 по генплану)

Склад готовой продукции предназначен для напольного хранения на поддонах готовой продукции - пеллет в биг-бегах или мешках по 15кг. Склад неотапливаемый, размерами 24х9 м. Минимальная высота в помещении (до низа строительных конструкций) – 4,5 м. Высота складирования - до 4 м. Объем хранения склада – 48т готовой продукции.

В складе расположена кладовая материалов размером 9х6м. Кладовая отделена от склада перегородкой.

#### Склад щепы (поз.2 по генплану)

Склад щепы состоит из 4 отсеков габаритными размерами 24х12 м, разделенных между собой железобетонными стенами на высоту до 4,0 м. Склад щепы предназначен для хранения запаса сырой щепы для линии по производству пеллет.

#### **Описание технологического процесса**

Производственная линия предназначена для переработки влажной щепы в топливный гранулят (пеллет).

									Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

В предлагаемой комплектации линия может производить пеллет из сырья с первоначальной влажностью до 60%. Производительность линии составляет не менее 2,9 т/ч.

В качестве сырья для пеллетной линии запланировано использовать древесину, а именно, отходы деревообработки, дрова, опилки и щепу древесины хвойных и лиственных пород, с влажностью 40-55%.

В качестве топлива для изготовления и сушки готовой продукции (древесных пеллет) используются древесные отходы технологического цикла (древесные опилки, щепы и пыль с влажностью 30-55%).

Фракционный состав сырья и топлива не должен превышать размеров 50х30х2 мм.

Сырьё подаётся ковшовым автопогрузчиком с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> со склада щепы (поз.2 по генплану) на участки подачи опилок и топливоподачи. Более крупная щепы подается на участок подачи щепы, где в составе линии имеется рубительная машина тонкой рубки.

Линия для производства пеллет состоит из следующих секций:

- секция подготовки, транспортировки и хранения влажного материала;
- секция сушения мокрого материала;
- секция складирования сухого материала и измельчения;
- секция гранулирования материала на пеллет;
- секция упаковки готовых пеллет;
- секция автоматики и управления всем производственным процессом;
- склад готовой продукции.

#### *1. Секция подготовки, транспортировки и хранения влажного материала*

Секция подготовки, транспортировки и хранения влажного материала включает в себя следующие устройства:

- буферные накопители (склады) сырья с гидравлической системой разгрузки;
- вибрационные транспортеры с ситом для удаления крупных включений;
- скребковый и шнековый транспортёры подачи материала в буферный накопитель сушилки;
- рубительная машина тонкой рубки.

Рабочий цикл технологической линии начинается с загрузки влажных опилок и щепы в буферные накопители с гидравлической системой разгрузки с помощью фронтального погрузчика. Скрепера подвижного пола, приводимые в действие гидроцилиндрами, подают сырьё на вибрационный транспортер, оборудованный двумя типами сит, на котором происходит отделение опилок и щепы от более крупной фракции и посторонних включений, т.е. больших комков, кусков древесины и камней.

									Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Опилки, которые были отсеяны на первом сите, при помощи скребкового транспортера переносятся в буферный накопитель сушилки. На высыпе скребкового транспортера установлен шнековый измерительный транспортёр для определения влажности материала, через который проходит часть материала, подвергающаяся непрерывному измерению влажности. Сигналы текущей влажности сырья, полученные в измерительном шнеке, поступают в автоматическую систему управления сушилкой. После замера влажности сырьё возвращается в скребковый транспортёр и далее поступает в буферный накопитель сушилки.

Щепа, отсепарированная на втором сите, высыпается в отсек для крупных отходов, откуда в последующем при помощи ковшового погрузчика загружается в буферный накопитель щепы для последующего дробления в более мелкую фракцию на рубительной машине тонкой рубки.

## 2. Секция сушения влажного материала

В состав секции сушения влажного материала входят следующие устройства:

- склад топлива для теплогенератора с гидравлической системой разгрузки;
- вибрационный транспортер с ситом для отсеивания крупных включений;
- скребковый транспортер подачи топлива в теплогенератор;
- теплогенератор сушилки с подвижной колосниковой решёткой, отапливаемый влажной биомассой влажностью от 30% до 55%;
- буферный накопитель подачи влажного материала в барабан сушилки,
- шнековый транспортёр подачи влажного материала в загрузочный соединитель,
- загрузочный соединитель, противопожарным клапаном;
- барабан сушилки;
- разгрузочная камера отбора сухого материала из барабана сушилки;
- шнековый транспортёр измерительный для определения влажности материала;
- пневматическая система отвода и очистки продуктов горения из сушилки с циклоном и вентилятором;
- шнековый транспортёр подачи высушенного материала;
- силос сухих опилок;
- стальные конструкции, марши, площадки, настилы, барьеры, лестницы.

Топливо, загруженное на склад топлива теплогенератора при помощи фронтального ковшового погрузчика, подаётся далее мощными скреперами с гидроприводом на вибрационный транспортер с ситом, на котором происходит отделение топлива от посторонних включений в виде крупных камней или кусков древесины и т.п.

Очищенное топливо подаётся в буферный накопитель теплогенератора сушилки при помощи скребкового транспортера. Теплогенератор оборудован ав-

						40/20-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

томатической системой подачи топлива на подвижную колосниковую решётку. Перемещаясь по колосниковой решётке топливо попадает в камеру предварительного сгорания, в которую вентиляторами подаётся струя первичного воздуха. Здесь происходит предварительное осушение топлива и его розжиг. Далее горящее топливо смещается в главную камеру сгорания, где и происходит основной процесс сжигания топлива.

Возвратно-поступательное движения элементов колосниковой решётки способствуют самоочищению их от золы, которая осыпается в зольник. Из зольника, при помощи специальных гидравлических скреперов, пепел выталкивается в скребковый транспортер, который транспортирует его в специально подготовленный контейнер.

Горячие топочные газы, засасываемые системой вытяжки сушилки из теплогенератора попадают в соединитель с мультициклоном, где происходит их очищение от искр и летучих частиц. Далее очищенные топочные газы попадают в сушильный барабан, где вместе с подмешанным воздухом выполняют роль сушильного агента.

Из буферного накопителя сушилки при помощи шнекового транспортёра влажный материал через загрузочный соединитель равномерно подаётся в камеру сушильного барабана. Задачей шнекового транспортера является обеспечение постоянной равномерной дозировки сырья. В зависимости от влажности сырья скорость дозировки регулируется при помощи микропроцессорного контроллера.

Через загрузочный соединитель с мультициклоном в камеру сушильного барабана из теплогенератора подаются одновременно продукты горения, смешанные с атмосферным воздухом, засасываемым через воздухозаборные отверстия.

На загрузочном соединителе установлен автоматический отсекающий клапан, который позволяет отрезать поступление горячей газо-воздушной смеси в сушильный барабан и предотвращает возникновение пожара в случае аварии и внезапной остановки оборудования.

Далее теплоноситель (смесь воздуха и продуктов горения) смешивается с влажным сырьём и засасывается внутрь сушильного барабана.

В сушильном барабане в потоке горячего теплоносителя происходит испарение воды и снижение влажности сырья с 45-55% до 10-12%.

Во вращающемся сушильном барабане сырьё переворачивается системой специальных лопастей, перемешивается с горячим теплоносителем и по мере высыхания постепенно продвигается к выходу за счет разрежения, создаваемого дымососом. При первичном контакте с высокотемпературным сушильным агентом со всей поверхности частичек начинается интенсивное испарение воды, которое приводит к быстрому снижению температуры сушильного агента. Таким образом, непрерывно поступающие влажные опилки (микрощепы) обеспечивают своеобразную "водяную завесу", предохраняющую от перегрева сушильный барабан и высушенный материал.

									Лист
									13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Параметры подаваемой в сушильный барабан горячей смеси продуктов сгорания и воздуха, задаются контроллером и соответствует требованиям, которые определяются двойной ролью смеси: как тепловой агент (теплоноситель), она должна иметь теплосодержание, достаточное для нагрева сырья, испарения заданного количества воды, и как сушильный агент, принимающий в свой состав испаренную в барабане влагу, она должна иметь объем, достаточный для того, чтобы при добавлении к нему всей испаренной влаги, увеличение ее влагосодержания не ограничивало существенно движущую силу процесса сушки. Контроль влажности на выходе обеспечивается в автоматическом режиме поточным влагомером, данные с которого передаются на пульт оператора.

Для управления дымососом предусмотрен частотный преобразователь, который обеспечивает:

- экономии энергии на дутьевую вентиляцию барабана до 70%;
- динамическое регулирование потока горячего воздуха;
- компенсацию всех отклонений давления;
- плавный разгон и торможение;
- точное регулирование скорости вентилятора;
- согласованное управление для повышения тяги;
- полное решение проблемы больших пусковых токов;
- снижение шума и вибраций.

Высушенные опилки вместе с отработанным теплоносителем из сушильного барабана попадают в циклон, в котором происходит отделение сухих опилок от водяного пара и теплоносителя.

Из циклона сухой материал попадает в шнековые транспортёры и далее на конвейер-элеватор и силос сухих опилок. Один из шнековых транспортеров под циклоном измеряет влажность опилок после сушки и в случае высокой влажности включается реверс с выгрузкой влажных опилок в отсек для влажных опилок. По мере заполнения отсека влажное сырье при помощи ковшового автопогрузчика возвращается на линию для последующей сушки.

### *3. Секция хранения сухого материала и измельчения.*

Секция хранения сухого материала и измельчения включает в себя следующие устройства:

- силос сухих опилок;
- шнековые транспортеры подачи сухого материала в буферный накопитель молотковой дробилки;
- буферный накопитель мельницы;
- мельница для более мелкого измельчения сухого материала;
- пневматический транспорт измельченного материала с циклоном и вентилятором.

									Лист
									14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Высушенный в сушилке материал с силоса сухих опилок транспортируется шнековыми конвейерами в буферный накопитель мельницы, откуда подаются в мельницу, где происходит их измельчение до необходимой однородной фракции. Из-под мельницы измельчённое сырьё принимается пневматическим транспортом и переносится в циклон пресс-гранулятора. После осаждения в циклоне сухие опилки перемещаются в пресс-гранулятор.

Производственная линия оснащена эффективной системой аспирации пыли из всей производственной линии с группой циклонов и вытяжным вентилятором. Основные элементы системы аспирации расположены в секции измельчения и хранения сухого материала.

Задачей системы аспирации является отвод всей пыли, образующейся во всём производственном процессе и поддержание правильного потока воздуха через противоточный охладитель во время процесса охлаждения гранул.

#### 4. Секция гранулирования материала на пеллет

В состав секции гранулирования материала на пеллет входят следующие устройства:

- буферный накопитель гранулятора;
- пресс-гранулятор;
- скребковый транспортер приёма пеллет из-под гранулятора;
- противоточный охладитель пеллет;
- сито для гранул;
- ленточные конвейера.

Стабилизированный по влажности и обогащённый материал находящийся в буферном баке гранулятора с помощью шнека специальной конструкции плавно подаётся в гранулятор, в котором происходит его спрессование и придание формы гранул. Перед грануляцией сухие опилки для лучшего склеивания обрабатываются паром. Готовые горячие гранулы (пеллеты) принимаются из-под грануляторов ленточными транспортерами и с помощью вертикального ковшевого конвейера транспортируются в противоточный охладитель пеллет, в котором они охлаждаются до температуры на около 10°C выше температуры окружающей среды и затвердевают.

В нижней части охладителя имеется механизм разгрузки, который обеспечивает равномерный отвод материала из камеры охлаждения и предотвращает образование заторов. Холодный продукт через выгрузное устройство поступает в вибрационный просеиватель (сито), в котором происходит отделение пыли и мелкой крошки. Отсевы из вибрационного просеивателя пневматическим транспортом переносятся в циклон гранулятора для повторного гранулирования.

Просеянный пеллет с помощью конвейеров и норрии транспортируется в силос готового продукта.

После заполнения силоса готового продукта, пеллет с силоса направляется непосредственно в секцию упаковки готовых пеллет.

							40/20-ОВОС	Лист
								15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

При производстве пеллет дополнительные добавки (кукурузная мука, крахмал и т.п.) не применяются. Обработка паром опилок непосредственно перед пеллетизацией позволяет размягчать лигнин и способствует увеличению прочности пеллет после прессования в пресс-грануляторе.

#### *5. Секция упаковки готовых пеллет*

Секция упаковки готовых пеллет включает в себя следующие устройства:

- систему взвешивания;
- систему расфасовки в биг-бэги;
- систему расфасовки в мешки по 15кг.

Пеллеты, собранные в силосе готовой продукции, через разгрузочную горловину, расположенную в его нижней, засыпаются в мягкие контейнеры типа биг-бэг либо в мешки по 15кг. Силос оборудован системой взвешивания, позволяющей осуществлять фасовку пеллет в биг-бэги и мешки по 15кг.

#### Участок расфасовки пеллет в биг-бэги.

С помощью транспортера из силоса готовой продукции пеллет подаётся в полуавтоматическую упаковочную машину для расфасовки в мягкие контейнеры (биг-бэги). Расфасованный в крупную тару пеллет с помощью вилочного погрузчика транспортируется на склад готовой продукции для хранения и далее для погрузки в автотранспорт.

#### Участок расфасовки пеллет в мешки по 15 кг.

С помощью транспортера из силоса готовой продукции пеллет подается в автоматическую упаковочную машину для расфасовки в мешки по 15 кг.

Из упаковочной машины мешки с пеллетами (топливными гранулами) подаются ленточным конвейером на роликовый транспортер. Принимающая секция роликового конвейера, оснащена роликами с квадратным сечением, которые выполняют функцию вибрационного выравнивания слоя пеллет в мешках для придания им равномерной плоской формы. Так сформированные мешки попадают на вторую секцию конвейера с круглыми роликами, откуда с помощью специального захвата их забирает робот-укладчик, укладывающий мешки на поддоне.

После укладки роботом всех запрограммированных на поддоне слоев, мешки с пеллетами (топливными гранулами) направляются в обёрточную машину, где будут обернуты стретч-пленкой и защищены от влаги.

Расфасованный в мелкую тару и упакованный на поддонах пеллет с помощью вилочного погрузчика транспортируется на склад готовой продукции для хранения и далее для погрузки в автотранспорт.

Все секции производственной линии охвачены эффективной системой аспирации пыли, основные элементы которой расположены в секции измельчения и хранения сухого материала. Система аспирации линии – система замкнутого

						40/20-ОВОС	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

цикла. Система фильтрации с аспирационным трубопроводом для сбора древесной пыли и опилка линии состоит из комплекта рукавных фильтров с импульсной продувкой сжатым воздухом. Рукавный фильтр представляет собой корпус, имеющий боковую дверь для монтажа/демонтажа фильтр-элементов. Пыль, собранная со всех устройств линии, пневмотранспортом возвращается в циклон пресс-гранулятора для изготовления пеллет.

#### *б. Секция автоматики и управления всем производственным процессом.*

Секция автоматики и управления всем производственным процессом содержит следующие элементы:

электрические шкафы и шкафы управления;

программное обеспечение управляющее всем производственным процессом с визуализацией;

контрольно-измерительная и исполнительная аппаратура;

противовзрывная система раннего обнаружения и тушения искр в сушилке и циклонах линии;

кабели и кабельные трассы.

Комплектная линия может работать полностью в автоматическом режиме и управляться дистанционно с компьютера оператора в операторской.

На контрольных экранах отображаются параметры всего производственного процесса и работы всех устройств, такие как: температура, влажность, производительность, мощность, уровень заполнения и другие необходимые параметры, что позволяет контролировать работу отдельных машин и всей линии в целом. Если работа какого-либо устройства не соответствует заданным параметрам, система немедленно сообщает об этом и, в случае возникновения необходимости проведения сервисных работ, автоматически осуществляет аварийную остановку линии.

Операторская оборудована необходимым набором офисной и компьютерной техники.

Проектом предусмотрена кладовая материалов, в которой напольно на деревянных поддонах и на металлическом стеллаже хранятся упаковочные материалы (полипропиленовые мешки биг-беги, пленка для изготовления мешков 15кг), запас деревянных поддонов.

#### **Административно-бытовой корпус**

В административно-бытовом корпусе (поз.1 по генплану) предусмотрен контрольно-пропускной пункт с турникетом и помещением охраны. Для рабочих производственного корпуса предусмотрены бытовые помещения, кабинеты, комната приема пищи. Кабинеты оснащены необходимой мебелью, техникой.

Проектом предусмотрена лаборатория, оборудованная набором лабораторного оборудования и мебели, необходимым для выполнения контроля качества

									Лист
									17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

продукции. В помещении предусмотрен умывальник для рук с подводом холодной и горячей воды.

#### Склад щепы

Склад щепы (поз.2 по генплану) предназначен для хранения запаса сырой щепы для линии по производству пеллетов, расположенной в производственном корпусе. В каждом отсеке предусмотрен уклон пола 1% к въезду.

Вместимость склада при высоте складирования щепы до 4м составляет 4176 насыпных м<sup>3</sup> (1754т), что соответствует запасу щепы не менее 7 суток работы линии.

Рядом со складом щепы размещается мобильная секция заготовки щепы: передвижная рубильная установка с дизельным двигателем для измельчения брёвен, веток, пней и других видов древесных отходов, находящихся в лесах. Производительность мобильной рубильной установки обеспечивает количество заготовки щепы, необходимое для бесперебойной работы пеллетной линии.

Потребность в щепе для обеспечения производственной программы линии для производства пеллет представлена в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Наименование материала	Потребность в материалах	
	т/год	т/час
Сырая щепа (до 60% влажности):		
- на производство пеллет	47250	6,56
- на сжигание в теплогенераторе	24751,5	3,44
	72001,5	10

#### Склад готовой продукции. Склад готовой продукции и материалов

Склад готовой продукции (поз.9 по генплану) и склад готовой продукции и материалов (поз.10 по генплану), предназначены для хранения готовой продукции - пеллет в биг-бегах или мешках по 15 кг и материалов для упаковки пеллет.

Хранение готовой продукции на складах осуществляется напольно на поддонах в два яруса. Высота складирования до 4 м.

На складе хранения материалов располагаются стеллажи и напольные места для складирования материалов (поддоны, биг-бэги, пленка для изготовления мешков по 15кг, пленка для упаковки поддонов).

Для доставки материалов (поддонов, упаковочного материала, оберточной пленки) в производственный корпус проектом предусмотрен ручной гидравлический штабелер грузоподъемностью 2 т.

На одном деревянном поддоне может размещаться либо один биг-бег массой 1000 кг или 70 мешков массой по 15 кг. Общая вместимость складов составляет 458 поддонов или 6-ти суточный запас.

						40/20-ОВОС	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для проезда погрузчика проектом предусмотрены транспортные проезды по складу и напротив ворот. Между участками хранения предусмотрены смотровые проходы шириной 1м.

Отгрузка готовой продукции осуществляется вилочным погрузчиком грузоподъемностью 3т непосредственной в складах. При загрузке в автотранспорт используется боковая загрузка. Для установки паллет на дальний край борта используются специальные удлинители на вилы автопогрузчика.

### Численность работающих

Численность работающих принята в соответствии с количеством оборудования, нормами обслуживания технологического оборудования и выполнения всех необходимых работ на предприятии.

Сводные данные по составу работающих в производственном корпусе и в целом на территории предприятия приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2

Наименование помещений, профессий	Количество работающих, чел		Пол	Группа производственных процессов
	Всего	Из них в макс. смену		
<b>Административно-бытовой корпус с КПП</b>				
Начальник цеха	1	1	муж.	1а
Мастер цеха	1	1	муж.	1а
Уборщик (производственных, служебных) помещений	1	1	жен.	1б
Лаборант	1	1	муж.	1б
Вахтер	4	1	муж.	1а
<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>5</b>		
<b>Производственный корпус</b>				
Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях в деревообработке (оператор участка подачи исходного сырья, упаковки)	4	1	муж.	2г
Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях в деревообработке (оператор участка контроля и управления)	4	1	муж.	2г
Водитель погрузчика (ковшового и вилочного)	4	1	муж.	1б
<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>3</b>		
<b>Склад для хранения щепы</b>				

						40/20-ОВОС	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Наименование помещений, профессий	Количество работающих, чел		Пол	Группа производ- ственных процессов
	Всего	Из них в макс. смену		
Машинист дробильно- погрузочного агрегата	1	1	муж.	16

Электрик и слесарь-ремонтник – приходящие рабочие с лесхоза.

Режим работы односменный по 8 часов, 5 дней в неделю: начальник цеха, мастер, уборщик помещений, лаборант.

Режим работы односменный по 12 часов, 7 дней в неделю: водитель (оператор рубильного комплекса), лаборант.

Режим работы двухсменный (по 12ч в смену), семь дней в неделю, без праздничных и выходных дней, 300 рабочих дней в году: водитель погрузчика (ковшового и вилочного), оператор участка контроля и управления, оператор участка упаковки.

В производственном корпусе предусмотрено помещение для обогрева, отдыха и приема пищи, санузел. Работники пользуются бытовыми помещениями, расположенными в АБК (поз.1 по генплану) – гардеробные с душевыми, санузлы. В АБК также предусмотрена комната приема пищи для персонала.

## 2 Альтернативные варианты технологических решений

Площадка для строительства цеха по изготовлению топливных гранул непосредственно к существующим производственным площадям заказчика (Гомельского опытного лесхоза).

Существовали следующие альтернативные варианты:

1. Альтернативная площадка №1.
2. Отказ от реализации планируемой деятельности.

### Альтернативная площадка №1

Положительные последствия:

- предприятие располагает необходимыми ресурсами и имеет требуемую инфраструктуру для организации производства pellets;
- производство pellets позволяют повысить рентабельность предприятия;
- расширение экспортного потенциала региона;
- реализация социальных программ: обеспечение населения альтернативным видом топлива;
- увеличение количества рабочих мест.

Отрицательные последствия:

									Лист
									20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

- незначительное увеличение выбросов загрязняющих веществ в пределах района эксплуатации;
- возможное загрязнение почвы при оседании ЗВ;
- рост водопользования;
- незначительное удаление объектов растительного мира.

«Нулевая альтернатива» - полный отказ от реализации проекта.

Положительные последствия:

-отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.

Отрицательные последствия:

- упущенная выгода для реализации производственно-экономических программ;

- упущенная выгода предприятия и для реализации социальных программ.

Анализируя вышеуказанное, можно сделать вывод, что отказ строительства цеха по производству пеллет не имеет ни социальной, ни экономической обоснованности. Реализация проектных решений альтернативного варианта №1 соответствует тенденции устойчивого развития Республики Беларусь, согласно которой повышение качества жизни достигается при допустимом воздействии на окружающую среду.

### 3 Оценка существующего состояния окружающей среды

#### 3.1 Природные компоненты и объекты

##### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат в г. Гомеле и Гомельском районе – умеренно континентальный. Географическое положение города обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Преобладающий в умеренных широтах западный перенос способствует частому вторжению морских воздушных масс, которые в системе циклонов-антициклонов приходят с Атлантики. С их приходом связана облачная погода, прохладная летом и теплая, с частыми оттепелями, зимой. При ослаблении западного переноса усиливается влияние континентальных масс. С их приходом устанавливается обычно ясная солнечная погода с резкими похолоданиями зимой и с повышением температуры воздуха летом.

Территория производственной базы Гомельскому лесхозу расположена в южной теплой неустойчиво влажной агроклиматической области. Здесь наблюдаются более высокие температуры по сравнению с республиканскими показателями. Среднегодовая температура воздуха составляет +7,6 °С; среднемесячная температура самого теплого месяца года (июля) +21 °С, а наиболее холодного (января) -4,2 °С. Переход среднесуточной температуры воздуха через 10°С фиксируется 28 апреля (в период возрастания температур) и 27 сентября (в период

						40/20-ОВОС	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

понижения температур). Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 10°C составляет 152 дня, выше 15°C – 102 дня.

Равнинность территории благоприятствует свободному проникновению всех типов воздушных масс: арктических, умеренных, тропических, что приводит к значительным изменениям погоды, особенно зимой.

Основное влияние на климат Гомельского района оказывает морской умеренный воздух с Атлантического океана. Он приносит неустойчивую погоду с осадками.

В целом за зиму, с декабря по февраль, отмечается до 38 оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°C, и около 35 холодных дней, со среднесуточной температурой ниже -10°C. Уже с февраля температура медленно повышается и в конце марта переходит через 0°C. После схода снежного покрова рост температуры ускоряется, в конце апреля она переходит через 10°C, в конце мая – через 15°C. Всего в летние месяцы в среднем бывает свыше 30 жарких дней со среднесуточной температурой выше 20°C. В начале сентября температура воздуха устойчиво опускается ниже 15°C, а в конце сентября – ниже 10°C. Вегетационный период в районе г. Гомеля продолжается в среднем 193 дня, с 12 апреля по 23 октября.

Средняя годовая величина атмосферного давления – 1000,9 гПа. Годовая амплитуда – около 6 гПа, несколько больше в холодный период года и меньше летом. Межсуточная изменчивость давления невелика (2÷3гПа) и только в редких случаях, в период активной циклонической деятельности, может достигать 25÷30 гПа, что неблагоприятно для здоровья человека.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В Гомеле и Гомельском районе зимой преобладают ветры южного направления, летом – северо-западного и западного направлений. Средние скорости ветра невелики, в среднем за год – 3,1 м/с, в зимние месяцы – 3,2 м/с, в июле-августе – минимальны (2,5 м/с). Сильные ветры, когда скорость увеличивается до 15 м/с, наблюдаются в среднем 1÷2 раза в месяц, разрушительные ветры, со скоростью выше 25 м/с, возможны один раз в 20 лет. Среднегодовая роза ветров по г. Гомелю приведена в таблице 3.1.1.1.

Таблица 3.1.1.1 – Среднегодовая роза ветров для г. Гомеля и Гомельского района

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	7	7	11	10	21	18	15	11	6
Июль	13	10	10	7	10	12	17	21	12
Год	9	10	13	11	15	14	14	14	9

						40/20-ОВОС	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формируемая система ветров с прилегающих территорий (СВ, В, ЮВ) является основным фактором аэрации территории района, способствуя выносу загрязненного городского воздуха через систему ложбин стока, улиц и площадей на пойменные территории и далее вниз по рельефу за пределы города.

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться в районе на протяжении 90÷120 дней в году.

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение 30÷33 дней в году. Туманы, при которых также создаются благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечается ≈ 60 дней в году (максимум в осенне-зимний период).

В то же время очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации 70% осадков выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь. Это – интенсивные, часто ливневые, кратковременные осадки. Их продолжительность составляет лишь 36% от общего за год времени выпадения осадков.

Достаточное количество осадков (618 мм в год) способствует хорошему самоочищению всех возвышенных территорий.

77% годовой суммы осадков выпадает в жидком виде, 11% – в твердом виде, 12% – в смешанном. Всего в течение года отмечается около 160 дней с осадками.

Снежный покров появляется в г. Гомеле и Гомельском районе в первой половине ноября, но лишь с 15 декабря по 21 марта он залегает устойчиво. Продолжительность залегания снежного покрова – 88 дней.

Высота снежного покрова невелика, к концу зимы она достигает 20 см и только в отдельные снежные зимы – 50÷60 см.

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

									Лист
									23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Мониторинг атмосферного воздуха г. Гомель проводили на пяти пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб (рисунок 3.1.2.1).



Рисунок 3.1.2.1 – Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Гомель

Качество воздуха в 2019 г. не всегда соответствовало установленным нормативам. Его ухудшение в летний период было связано с повышенным содержанием формальдегида. Как и в предыдущие годы, нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районе ул. Барыкина. Проблему загрязнения воздуха в этом районе определяли повышенные концентрации ТЧ-10 и, эпизодически, – углерода оксида. Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в 2019 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее и хорошее, доля периодов с умеренным, удовлетворительным и очень плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта (вблизи п. Калинино) по данным письма «О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках» в районе расположения объекта ГУ «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 189 от 19.08.2020г. приведено в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта

Вредные вещества		ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций мкг/м <sup>3</sup>
Код	Наименование	максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	

Вредные вещества		ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций мкг/м <sup>3</sup>
Код	Наименование	максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
2902	Твердые частицы*	300	150	100	56
0008	ТЧ10**	150	50	40	29
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	570
0330	Серы диоксид	500	200	50	48
0301	Азота диоксид	250	100	40	32
0303	Аммиак	200	-	-	48
1325	Формальдегид	30	12	3	21
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0703	Бенз(а)пирен ***	-	5 нг/м <sup>3</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	0,50 нг/м <sup>3</sup>

\* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

\*\* твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

\*\*\* для отопительного сезона

Согласно данным ГУ «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в рассматриваемом районе фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых концентраций для жилых территорий.

### 3.1.3 Радиационное загрязнение территории

Около 70% всех веществ, выброшенных при взрыве на ЧАЭС, выпало на территорию Беларуси. Наибольшему радиационному загрязнению подверглись почти все районы Гомельской области.

Гомель и Гомельский район находится в зоне заражения по цезию-137 от до 5 Ки/м<sup>2</sup> (зона проживания с периодическим радиационным контролем) (рис. 3.1.3.1). В 20 км к северо-востоку от Гомеля начинается зона отчуждения и отселения.

										Лист
										25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС



Рисунок 3.1.3.1 - Карта плотности загрязнения территории Гомельского района цезием-137

На территориях, пострадавших вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, наблюдается незначительное сезонное увеличение радиоактивности в приземном слое атмосферы во время проведения сельскохозяйственных работ.

Активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

Уровни загрязнения на данный момент находятся в пределах от 1 до 40 и более Ки/км<sup>2</sup> по цезию-137.

К 2016 году, через 30 лет после катастрофы, период полураспада цезия-137 прошёл и уровни поверхностного загрязнения Гомельской области не должны превышать 15 Кюри /км<sup>2</sup> по <sup>137</sup>Cs (вне территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника).

Данные радиационного мониторинга атмосферного воздуха, полученные на сети радиационного мониторинга НСМОС, позволяют сделать выводы, что:

- радиационная обстановка на территории Гомельской области остается стабильной. В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы не обнаружено «свежих» радиоактивных выпадений – короткоживущих радионуклидов, в первую очередь йода-131, уровни суммарной бета-

активности и содержание цезия-137 в атмосферном воздухе соответствовали установившимся многолетним значениям;

– как и в предыдущие годы, повышенные уровни МД зарегистрированы в пунктах наблюдений радиационного мониторинга, находящихся на территориях, загрязненных чернобыльскими радионуклидами: Брагине, Наровле, Хойниках, Чечерске. На остальных пунктах наблюдений уровни МД сравнимы с доаварийными;

– активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь №75 от 08.02.2021г. п.Калинино (Гомельская область, Гомельский район, Терешковичский сельсовет) не относится к зонам радиоактивного загрязнения.

Радиационная обстановка в районе расположения объекта оценивается как стабильная и обусловлена естественными источниками ионизирующего излучения.

Существующее состояние загрязнения района радиацией можно рассматривается как исходное к началу реализации планируемой деятельности.

### 3.1.4 Поверхностные воды

Поверхностные водные ресурсы представлены в республике главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км<sup>3</sup>. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

Территория Гомеля и Гомельского района относится к Припятскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь.

Самая большая река – Сож, течет с северо-востока на юг. Густота речной сети 0,38 км/км<sup>2</sup>.

Таблица 3.1.4.1 - Наиболее значительные реки Гомельской области

№	Название реки	Длина реки, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Средний расход воды, м <sup>3</sup> /сек	Средний уклон русла, %
1	Сож	648	42100	219.0	0.17
2	Ипуть	437	10900	55.6	0.2
3	Уть	75	433	1.5	0.6
4	Терюха	57	525	1.8	0.7
5	Уза	76	944	3.4	0.3

Для большинства рек характерны небольшое падение, слабовыраженные долины, пересеченные старицами и мелиорационными каналами, низкие и заболоченные берега, значительная извилистость русел, а также медленное течение.

										Лист
										27
Изм.	Кол.лч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

Ближайшими водными объектами к территории проектируемого объекта являются:

- р. Уть (левый приток р.Сож)  $\approx 0,285$  км от промплощадки в северном направлении;
- р. Сож  $\approx 5,2$  км от промплощадки в юго-западном направлении.

*Сож* - второй по величине и водности левый приток Днепра. Протекает по территории России, Белоруссии и частично по границе с Украиной. Длина реки - 648 км (из них 493 км по Беларуси), площадь её водосборного бассейна - 42 100 км<sup>2</sup>.

Долина хорошо выраженная, трапецеидальная, врезана на глубину 20-30 м. После слияния с рекой Беседа Сож течёт по Белорусскому Полесью. Склоны пологие и умеренно крутые, высотой 15-25 м, рассечены оврагами, балками и долинами притоков. Правый склон преимущественно открытый, распаханый, левый - облесен. В обнажениях долины реки и её притоков прослеживаются моргельно-меловые породы, содержащие кремневое сырьё. Впадает в Днепр у Лоева.

Русло Сожа извилистое, до Гомеля встречаются острова шириной 10-50м и длиной 30-300 м, песчаные, затапливаются, поросли кустарником. Ширина русла 90-125 м (местами до 230 м), глубина - до 5-6 м, скорость течения - иногда более 1,5м в секунду. У Гомеля каждую секунду река проносит около 200 м<sup>3</sup> воды. Дно песчаное, реже песчано-илистое. Берега преимущественно пологие, на излучинах - обрывистые.

Река *Уть* протекает по территории Добрушского и Гомельского районов Гомельской области, являясь левым притоком реки Сож. Длина реки Уть 75 км. Берёт своё начало северо-западнее деревни Лукьяновка Добрушского района, устье расположено возле деревни Терешковичи Гомельского района. Долина трапецеидальная, шириной 300-600 м, у истока 150 м. Пойма двухсторонняя, местами прерывистая. ширина 200-300 м; в половодье затапливается на глубину 0,4-0,8 м сроком до 2 недель. От истока русло канализировано на протяжении 4,5 км, в среднем течении на 17,2 км (отд. Запрудовка Добрушского р-на до моста по автодороге Гомель-Чернигов, Украина). Ширина реки в межень 10-18 м. Берега низкие, заболоченные, ниже преимущественно крутые и обрывистые. Замерзает в конце декабря, ледоход в начале 2-й декады марта.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр в 2019 г. проводились в 70 пункте наблюдений на 20 водотоках и 4 водоемах. Мониторинг поверхностных вод по гидробиологическим показателям проводились в 6 трансграничных пунктах наблюдений и р. Свислочь (рисунок 3.1.4.1).

В 2019 г. в бассейне р. Днепр отсутствуют участки водотоков с плохим гидробиологическим статусом, но уменьшилось количество водотоков, которым присвоен хороший гидробиологический статус.

										Лист
										28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

В 2019 г. гидрохимический статус для большинства поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр оценивался как отличный и хороший, только 8 % участков водотоков присвоен удовлетворительный гидрохимический статус



Рисунок 3.1.4.1 – Сеть пунктов наблюдения поверхностных вод р. Днепр

Присутствие в воде водоемов бассейна р. Днепр синтетических поверхностно-активных веществ фиксировалось в количествах, удовлетворяющих установленному нормативу качества воды. Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов бассейна р. Днепр не превышала установленного норматива качества воды. Гидрохимический статус водотоков бассейна р. Днепр оценивается как отличный и хороший.

Территория проектируемого объекта располагается в водоохранной зоне р. Уть.

### 3.1.5 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

Гомельский район расположен в пределах юго-западного склона Воронежской антиклизы, приподнятой тектонической структуры, в составе Русской плиты Восточно-Европейской платформы. Кристаллический фундамент залегает на глубине 450-550 метров ниже уровня моря. Платформенный чехол (мощностью 600-700 м) сложен отложениями палеозойской (мощность 100-120 м, среднедевонской глины, песчаники, мергели и доломиты), мезозойской (400-420 м, песча-

									Лист
									29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

но-глинистые образования триаса, глинами, песками и известняками юрского периода, мергельно-меловое и песчано-глинистые отложения мелового периода) и кайнозойской (30-50 м, глауконитово-кварцевые пески палеогена, пески и супеси с гравийно-галечным материалом антропогена) эр.

Источником подземных вод являются различные по распространению, мощности, литологическому составу, водообильности и возрасту водоносные горизонты и комплексы, от четвертичных до верхнепротерозойских.

Наиболее широко эксплуатируется водоносный комплекс антропогенных отложений. На эту толщу приходится около 65% ресурсов пресных вод и до 45% общих эксплуатационных запасов подземных вод Беларуси.

Мощность зоны пресных вод составляет в среднем 200-350 м, увеличиваясь в восточном и юго-восточном направлениях до 400 м и более. Минерализация всех типов пресных подземных вод Гомельской области составляет 0,2-0,5 г/дм<sup>3</sup>.

Промышленные воды Гомельской области представлены рассолами, залегающими на глубинах от 2000 до 4000 м. Площади распространения рассолов охватывают территории Речицкого, Светлогорского, Калинковичского, Октябрьского, Петриковского, Наровлянского, Ельского и Лельчицкого районов.

Минерализация рассолов превышает 300 г/дм<sup>3</sup>, а среднее содержание элементов в зависимости от типа промышленного рассола составляет (г/дм<sup>3</sup>): бром – 1,6-3,7, йод – 0,007-0,04, редкие металлы – 0,75-8,2.

Карта тектонического районирования территории Гомельской области представлена на рисунке 3.1.5.1.

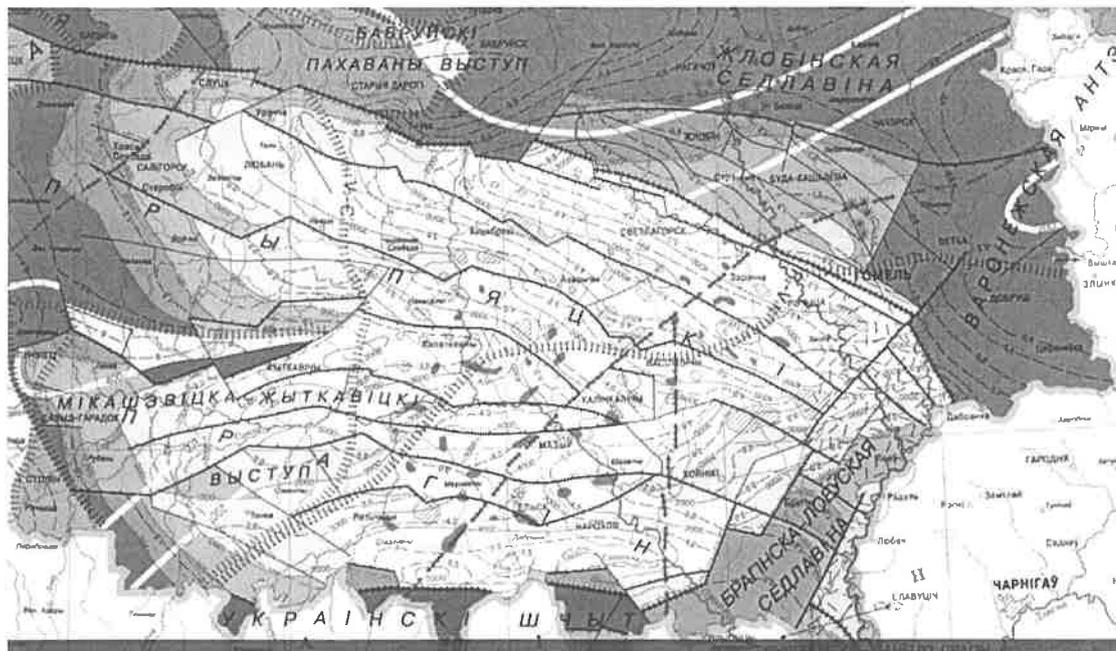


Рисунок 3.1.5.1 – Карта тектонического районирования Гомельской области

									Лист
									30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

По гидрогеологическому районированию исследуемый район относится к Припятскому артезианскому бассейну. В нем выделяется три водоносных яруса: нижний – с замедленным водообменом и минерализацией вод до 440 г/л; средний – воды в известняках, мергелях, доломитах и песках и минерализацией до 50 г/л; верхний – пресные воды в юрских, меловых и четвертичных, преимущественно в межморенных отложениях.

Гидрогеологические условия данного района определяются спокойным геологическим строением платформенной области, наличием в разрезе достаточно мощного чехла осадочных пород с различной степенью проницаемости, климатическими особенностями территории, характеризующейся избыточным увлажнением.

Рассматриваемая территория характеризуется наличием подземных вод спорадического распространения, приуроченных к прослоям и линзам песков и водоносным горизонтом в палеоген-неогеновых отложениях из песков.

В бассейне р. Днепр наблюдения по гидрохимическим показателям вод в 2019 г. проводились на 8 гидрогеологических постах на 8 наблюдательных скважинах, оборудованных на грунтовые (4 скважины) и артезианские (4 скважин) воды (рисунок 3.1.5.2).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ② Гидрогеологический пост (цифры внутри знака - количество действующих наблюдательных скважин через дробь - количество законсервированных скважин, рядом - название поста).
- ③ Трансграничный гидрогеологический пост
- Границы речных бассейнов трансграничных рек

Рисунок 3.1.5.2 - Карта-схема наблюдений за качеством подземных вод в бассейне р. Днепр, 2020 г.

*Химический состав* подземных вод (макрокомпоненты). В 2019 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным нормативам безопасности воды. Из полученных данных видно, что значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,0-8,6 ед., из чего следует, что

подземные воды в пределах бассейна обладают нейтральной и слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,92 до 6,18 моль/дм<sup>3</sup>, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от мягких до умеренно жестких).

*Грунтовые воды* бассейна р. Днепр. Грунтовые воды, в основном, гидрокарбонатные кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Содержание сухого остатка изменялось в пределах от 124,0 до 712,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 22,8 до 127,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 2,1 до 40,7 мг/дм<sup>3</sup>, нитрат-ионов – от 0,1 до 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 3,8 до 49,2 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,8 до 100 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – от 16,3 до 70,6 мг/дм<sup>3</sup>, магния – от 4,0 до 32,3 мг/дм<sup>3</sup>, аммиака (по азоту) – от ≤0,1 до 3,5 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-иона – ≤0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

*Артезианские воды* бассейна р. Днепр, в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридногидрокарбонатные магниевые-кальциевые воды. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 114,0 до 344,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 5,5 до 56,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 3,7 до 52,7 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 2,8 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 2,0 до 7,2 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – от 18,5 до 69,5 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от ≤0,1 до 2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

*Температурный режим* подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 7,4 до 9,0°С.

Наблюдения по гидрогеологическим показателям в бассейне р. Днепр проводились на 22 гидрогеологических постах по 63 скважинам, (33 скважин оборудованы на грунтовые и 30 – на артезианские воды).

### 3.1.6 Рельеф и геоморфологические особенности района

Современный рельеф сформировался в результате деятельности экзогенных процессов и здесь ведущая роль принадлежит реликтовой ледниковой морфоскульптуре, хотя важную роль играет и азональный рельеф, созданный аллювиальными, болотными, эрозионными, суффозионно-просадочными, гравитационными, золовыми процессами.

Большая часть Гомельского района расположена в пределах северной части Приднепровской низменности. Северо-запад района находится в пределах Черчерской равнины. Поверхность территории преимущественно низинная. Общий уклон с севера на юг. 93 % территории находится на высоте 120-140 метров над уровнем моря. Высшая точка - 160 м над уровнем моря (на востоке от деревни Зябровка), наиболее низкая - 111 метров (урез реки Сож).

В геоморфологическом отношении Гомельского района преобладает гляциальная, флювиогляциальная и флювиальная морфоскульптура, образующая каркас, в значительной степени переработанный эрозионными, гравитационными, золовыми, биогенными и техногенными процессами [1].

										Лист
										32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

### 3.1.7 Земельные ресурсы и почвенный покров

Большая часть Гомельского района расположена в пределах северной части Приднепровской низменности, сложенной флювио-гляциальными и аллювиально-озёрными песками, супесями, лёссами и лёссовидными суглинками. Северо-запад района находится в пределах Чечерской равнины, состоящей из песчано-галечного материала и включающая многочисленные камовые холмы куполообразной формы с относительными высотами до 10 м. Большая часть Гомельского района распахана. Характеризуется высоким с/х освоением, развитым животноводством и земледелием. Почвы в основном дерново-подзолистые на песках (юг района); дерново-подзолистые на лессах, лёссовидных суглинках и супесях (на севере и северо-западе, северо-востоке района); торфяно-болотные низинные (восток района), по долинам рек – аллювиально-луговые.

Почвы сельхозугодий (%): дерново-подзолистые 33,1 (приурочены к водораздельным участкам с глубоким залеганием грунтовых вод); дерново-подзолистые заболоченные 27,5; пойменные (аллювиальные) 14,8; дерновые и дерново-карбонатные заболоченные 13,4; торфяно-болотные 11,2. По гранулометрическому составу (%): песчаные 40,8; суглинистые 24,8; супесчаные 23,2; торфяные 11,2. Средний балл бонитета 34, на отдельных участках от 22 до 57. Процессы почвообразования развиваются в тесной связи с механическим составом и водным режимом.

Дерново-подзолистые почвы формируются на бескарбонатных почвообразующих породах. Плодородие этих почв во многом зависит от механического состава почвообразующих и подстилающих пород и характера их строения. Наиболее плодородными из них являются суглинистые, подстилаемые мореной, которые характеризуются сравнительно большими запасами питательных веществ. Однако таких почв немного. Наибольшее распространение получили супесчаные и песчаные, подстилаемые песками почвы, характеризующиеся очень малой влагоемкостью почвы и небольшими запасами питательных веществ. Уровень плодородия оценивается в 18 баллов.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы формируются на местах с затрудненным поверхностным стоком, способствующим застою вод атмосферных осадков на поверхности почв.

Дерново-карбонатные и дерново-заболоченные почвы. Эти почвы развиваются в пониженных местах, где неглубоко от поверхности залегают жесткие грунтовые, а также в долинах рек под влиянием паводковых вод.

Торфяно-болотные почвы. В зависимости от характера увлажнения выделяют низинные, верховые и переходные торфяники. Среди них на территории района распространение имеют низинные, занимающие более 70 % площади. Мелиорированные торфяно-болотные почвы являются наиболее плодородными почвами (после дерново-карбонатных).

									Лист
									33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

### 3.1.8 Растительный и животный мир. Леса

В современной флоре Гомельской области насчитывается более 1400 видов, в том числе около 1370 видов покрытосеменных, 3 вида голосеменных, 15 видов папоротниковых, 7 видов хвощевидных, сотни видов низших растений – водорослей и лишайников. В флоре области присутствует немало заносных растений. Характерная особенность флоры Гомельской области – значительное количество лесостепных и степных растений. Около 90 % всех видов высших растений – травянистые формы.

Произрастающие в области виды растений участвуют в образовании луговых, лугово-болотных, болотных, кустарниковых и водных сообществ.

По ландшафтному районированию территория Гомельского района входит в состав подзоны Подтаежных (смешаннолесных) ландшафтов, Предполесскую провинцию вторичных водно-ледниковых и маренно-зандровых ландшафтов, Беседско-Сожский маренно-зандровый с сосняками и дубравами ландшафтный район, а также подзоны Полесских (широколиственнолесных) ландшафтов, Полесскую провинцию аллювиальных террасированных, озерно-болотных и вторичных водноледниковых ландшафтов, Днепро-Сожский аллювиальный террасированный с сосновыми, широколиственно-сосновыми, дубовыми лесами, пойменными лугами ландшафтный район.

По геоботаническому районированию эта территория относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов, Полесско-Приднепровскому геоботаническому округу, Гомельско-Приднепровскому геоботаническому району.

Площадь лесного фонда Гомельской области составляет 1606,5 тыс.га, лесистость - 45 %. По возрастной структуре леса Гомельщины подразделяются на: молодняки - 21,3 %, средневозрастные - 39,3 %, приспевающие - 23,9 %, спелые и перестойные - 15,5 %.

Распределение лесов по преобладающим породам можно отразить следующими процентами: сосновые насаждения - 60,6 %, береза - 20,6 %, ольха черная - 8,7 %, дуб - 6,8 %, ель - 1,2 %, осина - 1,2 %, клен, ясень, граб - 0,7 %, прочие породы - 0,2 %.

						40/20-ОВОС	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### Породный состав создания лесных культур в Гомельском ГПЛХО (%)

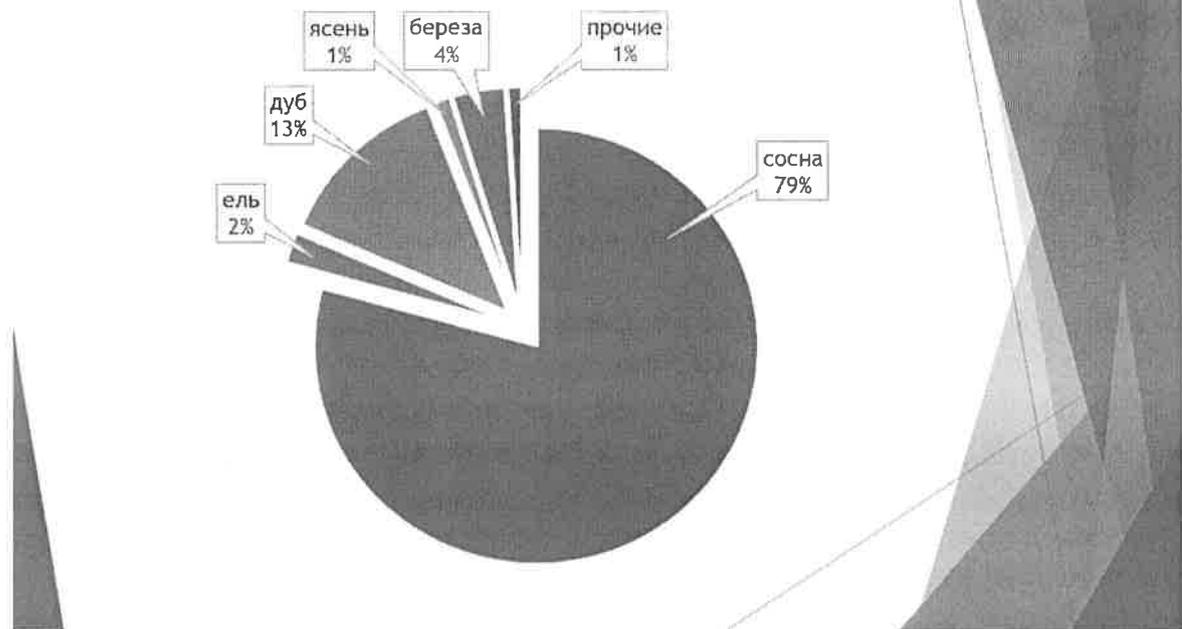


Рисунок 3.1.8.2– Состав лесообразующих пород по Гомельскому лесхозу

Леса занимают 46% территории района. В основном леса сосновые, широколиственно-сосновые и дубовые. Широко распространены сосняки лишайниковые, вересковые, брусничные, мшистые и черничные.

Луга формируются в поймах рек (Сож и притоки). Площадь лугов Гомельского района 40 тыс. га: 6% приходится на суходольные, 59% - низинные и 35 % пойменные. Низинные луга приурочены к незатопленным долинам малых рек. Низинные луга часто сочетаются с болотными формациями. В травостое этих лугов присутствуют крупные злаки (мятлик луговой и душистый колосок), а также типичные представители разнотравья (мята перечная, болотный хвощ).

Согласно письму ГОЛУ «Гомельский опытный лесхоз» от 24.11.20г. №01-18/2242 вблизи рассматриваемой площадки для строительства цеха по производству пеллет в видовом разнообразии преобладает сосна от 70% (квартал 29) до 90 % (квартал 29). Средний возраст леса – 94 года.

На территории промплощадки предприятия, а также вблизи растения, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют.

В Гомеле и окрестностях обитают 66 видов млекопитающих, 188 видов птиц, 6 видов пресмыкающихся, 11 видов земноводных, в реках и пойменных озерах около 25 видов рыб. Из млекопитающих в лесах и парках распространены белка, крот, еж, заяц, встречаются кабан, косуля, куница каменная и лесная, енотовидная собака, горноста́й, черный хорек, ласка. Из птиц многочисленны воробьи (домовой и полевой), грачи, галки, вороны, сороки. В лесах, парках и скве-

							40/20-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата			35

рах встречаются синицы, горлица кольчатая. На берегах рек можно встретить кулика, ремеза и зимородка обыкновенных.

Животный мир прибрежных территорий отличается богатой орнитофауной. Многие птицы гнездятся или кормятся на берегах крупных озер и водохранилищ (кулики, чайки, утки, гуси, цапли). Из млекопитающих вблизи водоемов строят свои жилища ондатра, американская и европейская норки, выдра, водяная крыса, бобры.

В озерах, водохранилищах и прудах обильны земноводные и пресмыкающиеся (tritоны, лягушки, жабы, ужи, гадюки). Ихтиофауна реки и озер представлена щукой, окунем, плотвой, лещом, карасем.

Около жилищ человека селятся воробьи, ласточки, грачи, голуби, синицы, вороны и галки.

Редких представителей фауны, занесенных в Красную Книгу, на участке рассматриваемого объекта и на близлежащих территориях нет.

### **3.2 Природные комплексы и природные объекты**

В районе расположения проектируемого объекта особо охраняемых природных комплексов, таких как заповедники и национальные парки, нет.

Ближайшим к рассматриваемому предприятию памятником природы республиканского значения является Гомельский Дворцово-парковый ансамбль (парк культуры и отдыха им.А.В. Луначарского). Расстояние от объекта до памятника природы составляет 16 км.

Согласно Паспорту памятника природы №47/2 (Приложение 4 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №47 от 08 мая 2007 года) «Парк имени Александра Васильевича Луначарского» является ботаническим памятником природы республиканского значения. Площадь памятника природы – 25 гектаров. По результатам посещения экспертами ЮНЕСКО (UNESCO) объектов историко-культурного наследия Республики Беларусь, предложенных для включения в Список всемирного культурного и природного наследия, Гомельский дворцово-парковый ансамбль отнесен к приоритетным национальным объектам.

#### **3.2.1 Природно-ресурсный потенциал, природопользование**

В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Гомельский район обладает значительным природно-ресурсным потенциалом. К основным природным ресурсам Гомельского района, которые могут слу-

						40/20-ОВОС	Лист
							36
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

жить основой для развития экспортного потенциала, относятся земельные, лесные, водные, минеральные, рекреационные.

Земельные и почвенные ресурсы – одно из основных природных богатств страны, сохранение которого имеет приоритетное государственное значение.

Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности. В земельно-имущественных отношениях в случае денежной оценки и перераспределения между землепользователями земля выступает товаром.

Для удовлетворения современных перспективных потребностей в воде Гомельская область располагает значительными водными ресурсами как поверхностных, так и подземных вод. Общие запасы поверхностных вод составляют более 52% от запасов по Республике Беларусь (в зависимости от года 15-16 млрд. м<sup>3</sup>/год). Ежегодно на производственные нужды предприятий области изымается в среднем 0,42% от имеющихся запасов.

Разведанных эксплуатационных запасов подземных вод (порядка 1900 млн. м<sup>3</sup>/год или 12% от общего по республике) также достаточно для удовлетворения потребностей экономики и населения. Процент их ежегодного использования от разведанных запасов не превышает 12%.

Территориально Гомельская область расположена в южной части Беларуси, при этом значительная часть территории находится в климатической зоне с наиболее выраженными высокими положительными и отрицательными температурами, с частыми засухами и отсутствием доступной почвенной влаги для растений. В связи с этим в структуре посевных площадей предусмотрен упор на увеличение доли озимых зерновых и засухоустойчивых культур, таких как кукуруза (для возделывания ее как на зерно, так и для кормопроизводства).

В пользовании хозяйств Гомельской области находится 1 миллион 200 тысяч гектаров сельхозугодий, в том числе 834 тысячи гектаров пашни.

В структуре производства продукции сельского хозяйства продукция животноводства составляет 66%, продукция растениеводства – 34%.

В зоне деятельности Гомельского опытного лесхоза лесосырьевые ресурсы представлены на землях лесного фонда (116684,8 га). Общий запас древесины составляет 22748,9 тыс. куб.м. Лесистость с учетом всех лесопокрытых участков 37,8%.

Общая площадь лесного фонда составляет 116684,8 га, из них покрытых лесом – 95651,8 га. Средний возраст - 64 года. Возрастная структура представлена следующим образом: молодняки – 20680,5 га, средневозрастные насаждения – 29534,0 га, припевающие – 21228,7 га, спелые и перестойные – 23486,1 га. Средний бонитет характеризуется в пределах 1-2 классов. Преобладают средне

										Лист
										37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

бонитетные (1,7) средне полнотные насаждения (0,73) на мшистых (50,5%), черничниковых (13,1%) и орляковых (9,2%) сериях типов леса. Ежегодный средний прирост древесины составляет 243,9 тыс. м<sup>3</sup> в год. Средний запас на 1 га составляет 196 м<sup>3</sup> (спелых и перестойных – 283 м<sup>3</sup>).

В общей площади лесных земель преобладают хвойные породы – 65,2 %, твердолиственные составляют – 4,3 %, мягколиственные – 30,5 % площади лесных земель.

На территории Гомельского опытного лесхоза расположены один водно-болотный заказник «Ипуть», шесть ботанических памятников природы «Насажение сосны», два ботанических памятника природы «Дубрава» и ботанический памятник природы «Островные ельники».

На территории лесхоза встречаются растения, занесенные в Красную книгу РБ - лилия кудреватая, коростель, фиалка топяная.

Луговая растительность распространена на территориях не занятых сельскохозяйственными угодьями и свободных от древесно-кустарниковых насаждений. Луговая растительность представлена однолетними и многолетними растениями (такие как мятлик луговой, редька дикая, ромашка непахучая и иные).

Болота встречаются низинного типа. Низинные болота отличаются богатым растительным покровом, где встречаются злаки, осоки, хвощи, а также ольха, берёза, сосна.

Основными видами экономической деятельности, определяющими развитие реального сектора экономики Гомельской области, являются производство нефтепродуктов, металлургическое производство, производство машин и оборудования, добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, химическое производство, перерабатывающая промышленность и другие.

В регионе осуществляется вся добыча белорусской нефти и газа, производство термополированного листового стекла, почти всех кормоуборочных и зерноуборочных комбайнов, минеральных фосфорных удобрений, более 95% стали, около половины автомобильного бензина и дизельного топлива.

Свой вклад в производственное развитие Гомельской области вносит и частный сектор, который в последние годы динамично развивается.

На 1 января 2020 года в области зарегистрировано 38,7 тыс. субъектов малого и среднего предпринимательства (9,6 тыс. микро- и малых организаций, 291 средняя организация, и 28,8 тыс. индивидуальных предпринимателей), что по сравнению с 2016 годом на 2 104 субъектов больше.

						40/20-ОВОС	Лист
							38
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 3.3 Социально-экономические условия

#### 3.3.1 Историко-культурная ценность территории

Гомель – второй по величине город Беларуси, важнейший промышленный и культурный центр Белорусского Полесья; расположен на реке Сож. Впервые он упоминается в летописи в 1142 г. Здесь сосредоточены крупные предприятия машиностроения, легкой и пищевой промышленности, развиты химическая, деревообрабатывающая и другие отрасли индустрии.

История Гомельского района уходит своими корнями в глубокое прошлое. Об этом свидетельствуют многочисленные археологические находки, датированные IX-VI тысячелетиями до нашей эры, обнаруженные возле деревень Васильевка, Старые и Новые Терешковичи, Романовичи, а также памятники, принадлежащие милоградской археологической культуре X в. до н.э. – I в.н.э., найденные в районе деревень Еремино, Студеная Гута, Урицкое, Черетянка, Прибор.

Наиболее старые населенные пункты – деревни Михальки, Марковичи, Телеша, которые упоминаются в 1526-1531 гг. во время уточнения границ польским королем Жигимонтом I между Великим княжеством Литовским и Черниговским княжеством. В «Реестре ревизии хозяйственной Гомельской области 1560» были зафиксированы деревни Волотова, Валозковичи, Севрюки и Слобода.

В эти же годы впервые в летописи появляются в Гомельском старостве Великого княжества Литовского Старые Терешковичи, немного позднее (1640 г.) деревни Бобовичи, Головинцы, Романовичи, Крупец Волковичский (Урицкое), сельцо Старые Дятловичи, Прибытки, Тереничи.

В 1773-1777 гг. Гомельский повет существовал в Рогачевской провинции, в 1852-1919 гг. входил в Могилевскую, а в 1919-1926 гг. – в Гомельскую губернию. Повет был упразднен 8 декабря 1926 года, и с этого момента его территория была включена в состав Гомельской округи и передана в состав Белорусской ССР. 8 декабря 1926 года считается датой образования района. До июля 1930 года район находился в Гомельской области. В 1931 году он был упразднен, а в 1933 – вновь возобновлен.

15 января 1938 года Гомельский район вошел в состав Гомельской области.

В августе 1941 года территория района была оккупирована немецко-фашистскими захватчиками. В годы оккупации действовали партийное и комсомольское подполье, партизанский отряд Ф.Бурого, диверсионная группа, партизанская бригада «Большевик».

Район освободили войска Центрального и Белорусского фронтов в результате проведенных наступательных операций в ходе осенне-зимней кампании Черниговско-Припятской (26.08.1943г.) и Гомельско-Речицкой (13.11.1943г.).

За годы войны на территории района немецко-фашистские захватчики уничтожили 972 мирных жителя, на фронтах и в партизанской борьбе погибли 5345 человек (в т.ч. 44 партизана и подпольщика). На территории района похоронены 4908 советских воинов и партизан, которые погибли в годы Великой Отече-

										Лист
										39
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

ственной войны. Сожжена 101 деревня, 6 из них – Веселое Поле, Падбуглак, Путь Ильича, Пламя революции, Красная Долина, Черничье – не возродились.

Гомельский район привлекает своей богатой историей и уникальными, сохранившимися до наших дней, архитектурными памятниками и уникальными народными традициями.

### *Памятники археологии*

На территории Гомельского района известно около тридцати археологических объектов, которые являются частью историко-культурного наследия района. Следы пребывания здесь людей сохранились в виде памятников археологии – остатков поселений и погребений, но до наших дней сохранилось только восемь объектов, которые локализованы, изучены и включены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь:

- Городище периода раннего железного века (V век до н.э. – V век н.э.), д.Василево;
- Городище периода раннего железного века (V век до н.э. – V век н.э.), д.Новые Терешковичи;
- Городище периода раннего железного века (V век до н.э. – V век н.э.), п. Чёнки;
- Курганный могильник периода раннего средневековья (X-XIII века), п. Ильич;
- Курганный могильник периода бронзового века (2-е тысячелетие до н.э.), д. Прибор;
- Городище периода раннего железного века (V век до н.э. – V век н.э.), д. Рудня Маримонова;
- Стоянка периода мезалита, бронзового века (6 – 2-е тысячелетие до н.э.), д. Романовичи;
- Городище периода раннего железного века (V век до н.э. – V век н.э.), а.г. Черетянка.

### *Памятники архитектуры*

Уникальный памятник деревянного зодчества, построенный во второй половине 18 века – *Николаевская церковь* в д. Старая Белица. Уникальный на территории района храм – яркий пример памятников архитектуры с элементами барокко. По соседству с церковью в д. Старая Белица находится сохранившийся до наших дней приусадебный парк 19 века, принадлежавший роду Солтан-Пересветов.

XIX веком датируется *Свято-Екатерининская церковь* в деревне Годичево, построенная по инициативе Николая Петровича Румянцева английским архитектором Джоном Кларком. В том же XIX веке на средства местных жителей и местных дворян в деревне Черетянка была построена Успенская церковь – памятник с элементами неорусского стиля. В это же время в деревне Грабовка

							40/20-ОВОС	Лист
								40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

местный дворянин Карл Фащ создаёт усадьбу и разбивает парк, который сохранился до наших дней.

Уникальным памятником является и *церковь Рождества Богородицы* в деревне Глыбоцкое, которая была построена в 1849 году местными жителями. Эта деревянная церковь уцелела в годы гошений, не тронула ее и немецко-фашистская оккупация. Сегодня церковь Рождества Богородицы является одним из центров духовного воспитания населения.

Среди архитектурных памятников Гомельского района выделяется *усадебный дом с парком («Охотничий домик») в п. Кореневка*, построенный во второй половине XIX в. Первоначально дом использовался как винокуренный завод князя Паскевича, а с 1860-х годов идёт активная перестройка и перепланировка. Сегодня на месте некогда процветающего имения находится государственное лесохозяйственное учреждение «Кореневская экспериментальная лесная база института леса» Национальной академии наук Республики Беларусь. Кореневский усадебный дом является частью туристического маршрута «Малое золотое кольцо Гомельщины».

### *Памятники истории*

В разных уголках Беларуси, потерявшей в 1941-1945 годах каждого третьего жителя, созданы символические мемориальные комплексы, установлены монументы, посвященные событиям самой трагической и кровопролитной войны на этой многострадальной земле.

Сегодня в стране около 9 тысяч памятников и захоронений Великой Отечественной войны. Они входят в военно-исторические маршруты и экскурсии, но главное – являются святым местом почитания погибших, вечным напоминанием о том, как бесценен мир.

На территории Гомельского района расположено 90 объектов, посвященных событиям Великой Отечественной войны, это воинские захоронения, захоронения жертв войн, памятные знаки.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь включено 14 братских могил:

- Братская могила (1941-1944 годы), д. Песочная Буда;
- Братская могила (1943 год), аг. Красное;
- Братская могила (1943 год), д. Глыбоцкое;
- Братская могила (1943 год), д. Марковичи;
- Братская могила (1943 год), аг. Поколюбичи;
- Братская могила (1943 год), п. Будилка;
- Братская могила (1943 год), д. Рудня Маримонова;
- Братская могила (1943 год), п. Калинино;
- Братская могила (1943 год), д. Терюха;
- Братская могила (1943 год), аг. Улуковье;

									Лист
									41
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- Братская могила (1943 год), п. Победа;
- Братская могила (1943 год), п. Чёнки;
- Братская могила (1943 год), д. Прокоповка;
- Братская могила (1943 год), д. Шарпиловка.

Согласно письма «Отдела идеологической работы, культуры и по делам молодёжи Гомельского райисполкома от 01.12.2020г. № 01-20/1001 в радиусе 1км от границы промплощадки объекта находится воинское захоронение Братская могила № 1996. Данное воинское захоронение является объектом историко-культурного наследия и включено в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

### 3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболсвасности

Медико-демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания.

Численность населения Гомельского района по годам (на 1 января 2014-2019 годов) приведена в таблице 3.3.2.1.

Таблица 3.3.2.1 – Численность населения Гомельского района по годам

Показатели	Годы					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Численность населения (на конец года), человек	67 656	68 817	68 210	68 306	68 182	70 516
Городское	2 476	2 502	2 560	2 534	2 521	2 570
Сельское	65 180	65 315	65 650	65772	65 661	67 991
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	14,1	14,4	14,4	11,2	11	10
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	15,8	15,9	14,6	15,1	15,3	16,2

Численность населения района за последние шесть лет увеличилась в 1,04 раз (на 2,86 тыс. человек).

Информация о состоянии занятости населения Гомельского района приведена в таблице 3.3.2.2.

Таблица 3.3.2.2 – Информация о состоянии занятости населения Гомельского района

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.

Уровень зарегистрировано безработицы (на конец года) в процентах к численности рабочей силы	0,8 %	1,2 %	0,9 %	0,6 %	0,3 %	0,2 %
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Удельный вес численности населения за 2019 г. в основных возрастных группах в общей численности населения Гомельского района приведен на рисунке 3.1.

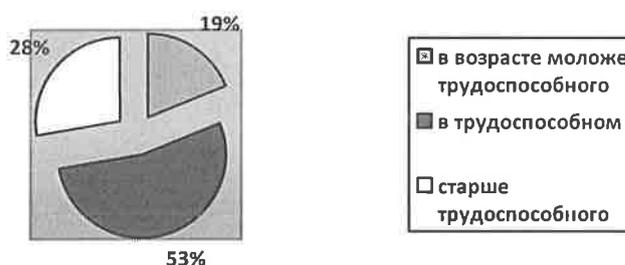


Рисунок 3.3.2.1 – Удельный вес численности населения Гомельского района в основных возрастных группах в общей численности населения

Доля трудоспособного населения Гомельского района незначительно преобладает над долями нетрудоспособного.

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Гомельской области за период 2015г - 2019 г. приведена в таблице 3.3.2.2.

Таблица 3.3.2.2 – Заболеваемость населения по основным группам болезней по Гомельской области за период 2015г.-2019 г. (число зарегистрированных случаев заболеваний с впервые установленным диагнозом на 100 тыс. человек населения)

Группа болезней на 100000 чел.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Всего случаев, в том числе:	79690,1	80660,8	80624,2	79504,9	79330,3
Инфекционные и паразитарные болезни	3167,0	2945,2	3220,6	3152,0	2917,0
Новообразования	1232,4	1231,7	1254,3	1379,4	1450,1
Болезни крови, кроветворных органов	256,5	266,1	255,3	235,7	251,3
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	865,2	902,0	863,8	863,1	933,6
Психические расстройства, расстройства поведения	1453,2	1326,2	1229,9	1220,8	1222,1

Группа болезней на 100000 чел.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
ния					
Болезни нервной системы	501,2	532,9	470,9	509,8	531,5
Болезни глаза и его придаточного аппарата	3299,9	3345,6	3236,3	3122,1	3372,2
Болезни уха и сосцевидного отростка	2739,8	2723,8	2727,7	2782,1	2970,7
Болезни системы кровообращения	2515,9	2501,1	2388,6	2672,5	2794,8
Болезни органов дыхания	40190,4	41851,7	42951,3	41040,6	40440,5
Болезни органов пищеварения	2326,0	2237,4	2064,0	2032,2	2187,4
Болезни кожи и подкожной клетчатки	4411,1	4326,0	4142,5	4505,0	4243,8
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	4336,7	4001,6	3968,8	4156,1	4320,9
Болезни мочеполовой системы	3288,2	3235,8	3160,3	3245,4	3209,6
Врожденные аномалии (пороки развития) деформации и хромосомные нарушения	221,2	256,4	258,6	259,3	243,3
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	6445,1	6594,7	6290,2	6199,0	6192,6

Среди взрослого населения Гомельской области преобладают заболевания органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани, кожи, глаза и мочеполовой системы.

### 3.3.3 Промышленность и социальная сфера

Промышленность Гомельского района представлена 7 предприятиями, выпускающими строительные материалы, пищевые продукты, продукты лесопереработки. Основные отрасли сельского хозяйства – мясомолочное животноводство, овощеводство, картофелеводство. Развито птицеводство. Наибольший удельный вес - 83,0 % в общем объеме продукции промышленности занимает ОАО «Гомельагрокомплект».

В районе 2 лесхоза.

Гомель - второй по величине и экономическому потенциалу город Беларуси, с развитой инфраструктурой, промышленностью, наукой и культурой.

Основой благополучного развития Гомеля является экономическая деятельность субъектов хозяйствования различных форм собственности.

						40/20-ОВОС	Лист
							44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Экономический потенциал города составляют 103 промышленных предприятий, 69 строительных организаций, 23 предприятия транспорта и связи, 110 специализированных предприятий бытового обслуживания населения.

Основной отраслью реального сектора экономики является промышленность.

Около 4% всего объема выпускаемой промышленной продукции в республике и 20% в Гомельской области приходится на промышленный комплекс города Гомеля.

Промышленность в городе представлена 13 видами экономической деятельности, кроме производства кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов.

В отраслевой структуре промышленного комплекса Гомеля доминирующими отраслями являются обрабатывающая промышленность - удельный вес в общем объеме промышленного производства - 75,7%, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 21,3%, горнодобывающая – 3%.

Первое место по объему производства - более 33% - в городе занимает производство машин и оборудования. Далее следуют: производство пищевых продуктов (18%), химическое производство (14%), производство прочих неметаллических минеральных продуктов (9,5%), производство мебели, ювелирных изделий, монет, медалей, обработка металлических отходов и лома (5,5%), металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (5%) и другие.

В городе выпускают кормо- и зерноуборочные комбайны, металлообрабатывающие станки, стекло и стеклянную тару, пусковые двигатели и радиооборудование, строительные детали и мебель, кабель, химические удобрения, обувь, швейные изделия и трикотаж, мясо-молочную продукцию, кондитерские изделия, обои, продукты обработки алмазов.

Крупные предприятия города: ИО «Гомсельмаш», РУП «Гомельский завод литья и нормалей», РУП «Гомельский завод специального инструмента и технологической оснастки», РУП «Гомельский завод самоходных комбайнов», ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод», ОАО «Гомельский завод станочных узлов», ОАО «СтанкоГомель» (бывш. РУП «Гомельский станкостроительный завод им. С. М. Кирова»), ОАО «Гомельский завод измерительных приборов», ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит», ОАО «Гомельский авторемонтный завод», ОАО "Гомельское ПО «Кристалл», ОАО «Белгран», ЧПУП «Гомельобои», ПО «Белоруснефть», ОАО «Сейсмотехника», ПО «Гомельстекло», ИЧУПТП «Стеклоград», ИООО «БелСтеклоПром», ОАО «Гомельский радиозавод» и т.д.

Гомель – один из крупнейших научных и образовательных центров. Образовательная сеть города представлена 218 учреждениями. Это детские сады, школы, лицеи, гимназии, центры внешкольного образования и допризывной подготовки. На территории города функционируют 6 высших учебных заведений, 18 профессионально-технических училищ и колледжей, 11 средних специальных учебных заведений.

										Лист
										45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

Структура учреждений здравоохранения города Гомеля представлена 87 организациями здравоохранения: 5 городских больниц, 2 участковые больницы, 2 больницы сестринского ухода.

Амбулаторно-поликлиническая служба представлена 4 поликлиниками, имеющими статус юридического лица (ГУЗ «Гомельская центральная городская поликлиника», ГУЗ «Гомельская центральная городская детская поликлиника», ГУЗ «Гомельская центральная городская стоматологическая поликлиника», ГУЗ «Гомельская городская поликлиника №1»), при них 24 филиала, 14 амбулаторий врача общей практики, 29 фельдшерско-акушерских пунктов.

Скорая и неотложная медицинская помощь оказывается 48 бригадами, расположенными на 7 подстанциях в административных районах города Гомеля и входящими в состав ГУЗ «Гомельская городская станция скорой медицинской помощи».

Медицинская помощь населению г. Гомеля оказывается также в расположенных на территории города государственных учреждениях здравоохранения:

- «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»;
- 11 учреждениях здравоохранения областного подчинения;
- 7 областных амбулаторно-поликлинических учреждениях.

Функционируют в Гомеле и узкоспециализированные центры помощи населению областного подчинения: Гомельская областная клиническая инфекционная больница, Гомельский областной эндокринологический диспансер, нарколо-гический, противотуберкулезный, кожно-венерологический, онкологический, пульмоно-фтизиатрический, кардиологический и другие диспансеры.

### 3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Транспортная инфраструктура района включает железные дороги Брест - Брянск, Санкт-Петербург - Киев, Гомель - Бахмач, Гомель - Минск а также автодороги на Брест, Брянск, Могилёв, Минск, Чернигов.

На реке Сож осуществляется судоходство.

						40/20-ОВОС	Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

#### 4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта определяется фоновым загрязнением. Источниками загрязнения воздушного бассейна на существующий момент (фоновое загрязнение) являются автотранспорт, проезжающий по дорогам, источники выбросов цеха лесопиления (ГОЛХУ «Гомельский лесхоз»).

Согласно акту инвентаризации источников выбросов ГОЛХУ «Гомельский лесхоз» от 2020г. на промплощадке цеха лесопиления действует 6 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов, которые выбрасывают в атмосферный воздух 22 наименования загрязняющих веществ (суммарный валовый выброс составляет 25,485101 т/год). Таблица результатов акта инвентаризации прилагается к настоящему тому.

Для размещения проектируемого цеха по производству пеллет, согласно решению Гомельского районного исполнительного комитета от 06.08.2019г, государственному лесохозяйственному учреждению «Гомельский лесхоз» был предоставлен в постоянное пользование земельный участок, общей площадью 1,5779га.

Участок находится в непосредственной близости с производственной площадкой «Гомельский опытный лесхоз» по адресу: Гомельская область, Гомельский район, Терешковичский сельсовет, п. Калинино.

В соответствии с генеральным планом в границах земельного участка, отведенного для строительства цеха по производству топливных гранул (пеллет) проектируются следующие здания и сооружения, при эксплуатации которых возможно выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- производственный корпус (поз. 1 по генплану);
- участок подачи крупной щепы (отсева) (поз. 1.1 по генплану);
- участок подачи щепы на линию (поз. 1.2 по генплану);
- участок подачи щепы в теплогенератор (поз. 1.3 по генплану);
- участок сушки (теплогенератор);
- склад щепы (поз. 2 по генплану);
- очистные сооружения дождевой канализации производительностью 30 л/с (поз. 7.1 по генплану);
- выгреб бытовых стоков (поз. 8 по генплану);
- участок заготовки щепы (б/п);
- миникотельная АБК (поз. 6.1);
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия.

									Лист
									47
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

**Источник №6060 – Склад щепы (поз.2 по ГП)**

При загрузке влажной щепы в склад щепы (поз.2 по ГП) с помощью погрузчика с ковшом в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6061 – Система подачи влажного материала на линию по производству пеллет (поз.130)**

При загрузке влажной щепы в систему подачи влажного материала на линию по производству пеллет (поз.130) с помощью погрузчика с ковшом в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6062 – Склад-накопитель крупной щепы (отсева) линии по производству пеллет (поз.150)**

При ссыпке некондиционной щепы с транспортёра в склад-накопитель отсева линии по производству пеллет (поз.150) в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6063 – Система подачи топлива на теплогенератор (поз.10)**

При загрузке топлива на механизированную систему подачи топлива на теплогенератор (поз.10) с помощью погрузчика с ковшом в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6064 – Склад-накопитель крупной щепы (отсева) от ситемы подачи топлива на теплогенератор (поз.20)**

При ссыпке некондиционной щепы с транспортёра в склад-накопитель отсева от ситемы подачи топлива на теплогенератор (поз.20) в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6068 – Система подачи крупной щепы (отсева) на повторное измельчение (поз.560)**

При загрузке топлива на механизированную систему подачи крупной щепы (отсева) на повторное измельчение (поз.560) с помощью погрузчика с ковшом в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

**Источник №6067 – Склад-накопитель крупной щепы (отсева) от сушилки (поз.120)**

При ссыпке некондиционной щепы с транспортёра в склад-накопитель отсева от сушилки (поз.120) в атмосферу поступает пыль древесная (код 2936).

Согласно технологической части проекта загрузка щепы с помощью ковшового погрузчика в *ист. № 6060, № 6062, № 6063 и № 6068* одновременно не производится.

**Источники №65 и №6087 - Процесс сжигания топлива в теплогенераторе (поз. 40) и процесс сушки древесной щепы в барабане сушилки (поз. 70). Пересыпка золы в контейнер (поз. 60)**

									Лист
									48
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

В процессе сжигания топлива (древесной щепы) в теплогенераторе, а также при процессе сушки древесной щепы в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: твердые частицы (2902), оксид углерода (337), двуокись азота (301), оксид азота (304), диоксид серы (330), мышьяк, неорганические соединения (325), кадмий и его соединения (124), хрома трехвалентные соединения (228), медь и ее соединения (140), никель оксид (164), свинец и его неорганические соединения (184), цинк и его соединения (229), диоксины/фураны (3620), ПХБ (3920), ГХБ (830), бензо(б)флуорантен (727), ензо(к)флуорантен (728), бензо(а)пирен (703), индено(1,2,3-с,d)пирен (729).

Согласно технологической части проекта *источник № 65* оснащен газоочистной установкой (главный циклон) со степенью очистки 99%.

При выгрузке золы из зольника теплогенератора в атмосферный воздух поступает Пыль неорганическая < 70% SiO<sub>2</sub> (2908), которая удаляется из помещения цеха неорганизованно, через ворота *источник выброса № 6087*.

*Источник № 66 – Линия по производству пеллет с системой аспирации.*

В процессе изготовления топливных гранул (пеллет) в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936).

Согласно технологической части проекта вся линия оснащена системой аспирации с последующим удалением загрязнённого воздуха через рециркуляционный фильтр и циклон со степенью очистки 99,5%.

*Источники №№ 88-91 – Участок упаковки готовых пеллет в мешки*

При автоматической упаковке пеллет в мешки в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: ацетальдегид (1317), окись углерода (337), формальдегид (1325), уксусная кислота (1555).

Выделяемые загрязняющие вещества удаляются из участка упаковки готовых пеллет в атмосферу посредством вытяжных систем общеобменной вентиляции (4 шт.).

*Источник № 6069 – Работа рубильно-дробильной спецмашины*

При работе двигателя рубильно-дробильной спецмашины и при процессе пересыпки готовой щепы в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: окись углерода (337), углеводороды C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub> (2754), двуокись азота (301), сажа (328), серы диоксид (330), пыль древесная (2936).

*Источники № 6070-6077 – Движение автотранспорта по территории*

При движении грузового и легкового автотранспорта по территории предприятия в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: окись углерода (337), углеводороды C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub> (2754), двуокись азота (301), сажа (328), серы диоксид (330).

*Источники № 78-82 – Очистные сооружения дождевых стоков*

При работе очистных сооружений дождевых стоков в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C<sub>1</sub>-

									Лист
									49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			40/20-ОВОС	

C10 (401), бензол (602), толуол (621), ксилолы (616), углеводороды предельные C11-C19 (2754).

Источник № 83 – Выгреб хоз-бытовых стоков

В процессе отстоя хоз-бытовых стоков в выгреб в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород (333), аммиак (303), метан (410), хлор (349), этилмеркаптан (1728), метилмеркаптан (1725).

Источники № 84-86 – Мини-котельная АБК

В процессе сжигания топлива (пеллет) в котле установленном в мини-котельной АБК в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: твердые частицы (2902), оксид углерода (337), двуокись азота (301), оксид азота (304), диоксид серы (330), мышьяк, неорганические соединения (325), кадмий и его соединения (124), хрома трехвалентные соединения (228), медь и ее соединения (140), никель оксид (164), свинец и его неорганические соединения (184), цинк и его соединения (229), диоксины/фураны (3620), ПХБ (3920), ГХБ (830), бензо(b)флуорантен (727), ензо(k)флуорантен (728), бензо(a)пирен (703), индено(1,2,3-с,d)пирен (729).

При выгрузке золы из зольника котла в атмосферный воздух поступает Пыль неорганическая < 70% SiO<sub>2</sub> (2908), которая удаляется из помещения мини-котельной посредством местной системы вентиляции (зонт) **источник выброса № 85** и общеобменной системы вентиляции **источник выброса № 86**.

Источники № 92-94– Мини-котельная производственного корпуса

В процессе сжигания топлива (пеллет) в котле установленном в мини-котельной производственного корпуса в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: твердые частицы (2902), оксид углерода (337), двуокись азота (301), оксид азота (304), диоксид серы (330), мышьяк, неорганические соединения (325), кадмий и его соединения (124), хрома трехвалентные соединения (228), медь и ее соединения (140), никель оксид (164), свинец и его неорганические соединения (184), цинк и его соединения (229), диоксины/фураны (3620), ПХБ (3920), ГХБ (830), бензо(b)флуорантен (727), ензо(k)флуорантен (728), бензо(a)пирен (703), индено(1,2,3-с,d)пирен (729).

При выгрузке золы из зольника котла в атмосферный воздух поступает Пыль неорганическая < 70% SiO<sub>2</sub> (2908), которая удаляется из помещения мини-котельной посредством местной системы вентиляции (зонт) **источник выброса № 93** и общеобменной системы вентиляции **источник выброса № 94**.

Номера проектируемых источников выбросов приняты с учетом существующих источников предприятия согласно «Акта инвентаризации источников выбросов».

Параметры существующих и проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведены в таблицах 4.1.1.1-4.1.1.2.

							40/20-ОВОС	Лист
								50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников принято на основании раздела «Охрана окружающей среды» строительного проекта «Строительство и обслуживание зданий и сооружений цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области».

Карта-схема с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении к настоящему проекту ОВОС.

#### **4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу**

В соответствии с «Инвентаризацией выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», в настоящее время на промплощадке цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» (п. Калинино) действует 10 источников загрязнения атмосферы, в т. ч.:

- организованных – 6 источников;
- неорганизованных – 4 источника.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при существующем положении, составляет 22 ингредиента, из них:

- 1-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 2-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 3-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 1 ингредиент;
- без класса опасности – 5 ингредиентов.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при существующем положении приведены в таблице 4.1.1.3.

Планом перспективного развития предприятия предусматривается ввод в эксплуатацию новых производственных участков (35 новых источников).

С учетом реализации плана перспективного развития общее количество источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу составит 45 ед. (организованных – 24 ед., неорганизованных – 21 ед.), из них:

- существующие источники – 10 ед. (организованных – 6 ед.; неорганизованных – 4 ед.);
- проектируемые источники – 35 ед. (организованных – 18 ед.; неорганизованных – 17 ед.).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом проектируемого положения, составляет 37 ингредиентов, из них:

- 1-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 2-го класса опасности – 9 ингредиентов;
- 3-го класса опасности – 12 ингредиентов;

						40/20-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		51

4-го класса опасности – 5 ингредиентов;  
без класса опасности – 5 ингредиентов.

Увеличение валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на перспективу прогнозируется на 48,78811 т/год и 2,15424 г/с (зимний период) соответственно.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого цеха по производству пеллет приведены в таблице 4.1.1.4.

						40/20-ОВОС	Лист
							52
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.1.1.1

- Результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 3.1 - Результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов		Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источника выбросов в городской системе координат					Угол выброса от вертикали		Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси	Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество	Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273К, давление 1013кПа), мг/м³					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух				Нормативное содержание кислорода, %			
		Номер	Наименование	Количество шт	Наименование	Количество шт	ч/сут	м³/сут	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	β, °	D <sub>выс.</sub> , м	Диаметр, м	Температура, °С				Скорость, м/с	Объем, м³/с	от источника выделения		от источника выбросов, после очистки								
																						средняя	максимальная	средняя	максимальная	г/с	т/год	г/с		т/год		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Б	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
-	Производственная база, Котельная	0001	трубы	1	Котел Универсал-5 (560 кВт)	1	24	4320	127	-1625	-	-	0	30	0,42	0001	200	2,3	0,073	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)			293,46	298,57	300	0,022	0,333	0,022	0,333	6 %
																					337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)		999,13	999,43	1000	0,073	1,134	0,073	1,134		
																					301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)		690,45	740,73	-	0,054	0,627	0,054	0,627		
																					304	Азот (II) оксид (азота оксид)		-	-	-	-	0,102	-	0,102		
																					330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)		723,9	766,1	-	0,056	0,822	0,056	0,822		
																					703	Бензапирен		-	-	-	1,00E-06	3,00E-06	1,00E-06	3,00E-06		
																					325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		-	-	-	0,000000	3,00E-06	0,000000	3,00E-06		
																					228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		-	-	-	0,000000	1,00E-06	0,000000	1,00E-06		
																					164	Никель оксид		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		-	-	-	1,00E-06	0,000018	1,00E-06	0,000018		
																					229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))		-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																					830	Гексахлорбензол		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					727	Бензо(п)флуорантен		-	-	-	0,000	0,001000	0,000	0,001000		
																					728	Бензо(к)флуорантен		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					729	Индено(1,2,3-сд)пирен		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
-	Производственная база, Котельная	6056	неорг.	1	Склад золы	1	24	8760	125	-1624	-	-	0	2	0,5	6056	4	1,5	0,29	Нет	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина и др.)		-	-	-	0,000	0,001000	0,000	0,001000		
-	Производственная база, Ремонтно-механический участок	6006	неорг.	1	Пост сварки	1	2	504	10	-1395	-	-	0	2	0,5	6006	4	1,5	0,29	Нет	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина и др.)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - гидрофторид		-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001		
																					203	Хром (VI)		-	-	-	0,000013	7,00E-06	0,000013	7,00E-06		
																					146	Медь (II) оксид		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					143	Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид		-	-	-	0,005	0,002	0,005	0,002		
																					123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)		-	-	-	0,027	0,013	0,027	0,013		
																					110	диВанадий пентаоксид (пыль) (ванадий пентаоксид)		-	-	-	2,00E-06	1,00E-06	2,00E-06	1,00E-06		
-	Производственная база, Проходная	0021	труба	1	Котел КС-Т-25	1	5	900	60	-1420	-	-	0	4,5	0,2	0021	109	1,3	0,014	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)		87,2	97,4	100	0,001	0,004	0,001	0,004	0 %	
																					337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)		1993,0	2000	2000	0,028	0,090	0,028	0,090		
																					301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)		348,0	348,8	350	0,005	0,016	0,005	0,016		
																					304	Азот (II) оксид (азота оксид)		-	-	-	0,000	0,003	0,000	0,003		
																					330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)		-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002		
																					703	Бензапирен		-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																					325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																					228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					164	Никель оксид		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																					229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		



№	Объект	Код	Тип	Объем	Средняя нагрузка	Средняя температура	Максимальная температура	Средняя влажность	Максимальная влажность	Средняя скорость ветра	Максимальная скорость ветра	Средняя концентрация пыли	Максимальная концентрация пыли	Средняя концентрация газов	Максимальная концентрация газов	Средняя концентрация вредных веществ	Максимальная концентрация вредных веществ	Средняя концентрация тяжелых металлов	Максимальная концентрация тяжелых металлов	Средняя концентрация шумов	Максимальная концентрация шумов	Средняя концентрация вибрации	Максимальная концентрация вибрации																
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)																																						
229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)																																						
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)																																						
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))																																						
830	Гексахлорбензол																																						
727	Бензо(а)флюоратен																																						
728	Бензо(к)флюоратен																																						
729	Индено(1,2,3-сд)пирен																																						
-	Цех лесопиления, п. Калинино, Сушильное отделение	0048	труба	1	Котел СН-70 (700 кВт)	1	24	8544	44	-120	-	-	0	15	0,4	0048	152	8,7	0,277	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)	143,34	148,61	150	0,041	1,221	0,041	1,221										
																					337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	748,4	750,0	750	0,208	6,376	0,208	6,376										
																					301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	498,3	499,6	500	0,138	3,396	0,138	3,396										
																					304	Азот (II) оксид (азота оксид)					0,552		0,552										
																					330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	593,4	596,7	600	0,165	5,056	0,165	5,056										
																					703	Бенз/а/пирен				0,000001	0,000006	0,000001	0,000006										
																					325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)				0,000000	0,000009	0,000000	0,000009										
																					228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					164	Никель оксид				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)				0,000	0,001	0,000	0,001										
																					3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000										
																					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000										
																					830	Гексахлорбензол				0,000	0,000	0,000	0,000										
																					727	Бензо(а)флюоратен				0,000	0,002	0,000	0,002										
																					728	Бензо(к)флюоратен				0,000	0,001	0,000	0,001										
																					729	Индено(1,2,3-сд)пирен				0,000	0,001	0,000	0,001										
-	Цех лесопиления, п. Калинино. За	6051	неорг.	1	Заточные станки	3	2	252	18	-109	-	-	0	2	0,5	6051		1,5	0,294	Нет	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина и др.)				0,011	0,010	0,011	0,010										
-	Цех лесопиления, п. Калинино	0052	труба	1	Лесопильная установка «Вродро»	1	9	4015	-68	-119	-	-	0	10	0,8	0052	4	8,2	3,878	Циклон Аэросепаратор SMT-C 1600	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)	42,6	45,4	50	2,011	27,573	0,176	2,386										
-	Цех лесопиления, п. Калинино	0053	труба	1	Лесопильная установка «Вродро»	1	9	4015	-72	-120	-	-	0	10	0,8	0053	4	8	3,783	Циклон Аэросепаратор SMT-C 1600	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)	45,5	47,7	-	1,759	24,281	0,180	2,485										
-	Цех лесопиления, п. Калинино	6057	неорг.	1	Склад опилок	1	24	8760	-60	-129	-	-	0	2	0,5	6057		1,5	0,294	Нет	2936	Пыль древесная				0,042	0,021	0,042	0,021										
-	Цех лесопиления, п. Калинино	6054	неорг.	1	Склад щепы	1	24	8760	-52	-142	-	-	0	2	0,5	6054		1,5	0,294	Нет	2936	Пыль древесная				0,042	0,021	0,042	0,021										
-	Цех лесопиления, п. Калинино	6055	неорг.	1	Склад золы	1	24	8760	43	-134	-	-	0	2	0,5	6055		1,5	0,294	Нет	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина и др.)				0,000	0,002	0,000	0,002										
-	Шарпиловское лесничество	0027	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320			-	-	0	7	0,2	0027	98	1,1	0,013	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) 1)	80,7	88,0	100	0,001	0,016	0,001	0,016										
																					337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1988,7	1998,0	2000	0,026	0,402	0,026	0,402										
																					301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	332,4	347,7	350	0,005	0,054	0,005	0,054										
																					304	Азот (II) оксид (азота оксид)				-	0,009		0,009										
																					330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)				0,001	0,002	0,001	0,002										
																					703	Бенз/а/пирен				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000										
																					325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)				0,000	0,000	0,000	0,000										

№	Наименование	Классификация	Материал	Пол	Этаж	Площадь	Средняя концентрация	Среднее значение				Среднее значение	Среднее значение																																																																																																																																																											
														Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение																																																																																																																																																							
-	Терюховское лесничество	0028	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320	-	-	0	7	0,2	0028	103	1,3	0,015	Нет	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	164	Никель оксид	-	0,000	0,000	0,000	0,000	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	830	Гексахлорбензол	-	0,000	0,000	0,000	0,000	727	Бензо(в)флюоратен	-	0,000	0,000	0,000	0,000	728	Бензо(к)флюоратен	-	0,000	0,000	0,000	0,000	729	Индено(1,2,3-сд)пирен	-	0,000	0,000	0,000	0,000																																																								
																			2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) I)	77,0	96,2	100	0,001	0,018	0,001	0,018	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1989,5	1998,9	2000	0,030	0,464	0,030	0,464	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	337,7	348,8	350	0,005	0,063	0,005	0,063	304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	0,010	-	0,010	-	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002	703	Бенз/а/пирен	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	164	Никель оксид	-	0,000	0,000	0,000	0,000	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	830	Гексахлорбензол	-	0,000	0,000	0,000	0,000	727	Бензо(в)флюоратен	-	0,000	0,000	0,000	0,000	728	Бензо(к)флюоратен	-	0,000	0,000	0,000	0,000	729	Индено(1,2,3-сд)пирен	-	0,000	0,000	0,000	0,000
-	Грабовское лесничество	0029	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320	-	-	0	7	0,2	0029	106	1,3	0,015	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест) I)	86,2	92,4	100	0,001	0,020	0,001	0,020	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1988,3	1996,7	2000	0,030	0,464	0,030	0,464	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	339,8	345,9	350	0,005	0,066	0,005	0,066	304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	0,011	-	0,011	-	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002	703	Бенз/а/пирен	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	0,000	0,000	0,000	0,000	164	Никель оксид	-	0,000	0,000	0,000	0,000																																																								

0 %

0 %

№	Объект	Код	Тип	Наименование	Класс	Темп.	Давл.	Скор.	Плотн.	Конц.	Средн.	Макс.	Диагн.	Свинец	Цинк	Диоксины	ПХБ	Гексахлорбензол	Бензо(в)флюоратен	Бензо(к)флюоратен	Индено(1,2,3-сд)пирен	Средн.				Макс.			
																						1	2	3	4		5	6	7
-	Долголесское лесничество	0032	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320	-	-	0	7	0,2	0032	114	1,4	0,015	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)1)	82,9	88,7	100	0,0010	0,0190	0,0010	0,0190	0,0190	0 %
																			337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1996,2	2000,0	2000	0,0300	0,4660	0,0300	0,4660		
																			301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	343,6	347,7	250	0,0050	0,0640	0,0050	0,0640		
																			304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	0,0104	-	0,0104		
																			330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	0,0010	0,0020	0,0010	0,0020		
																			703	Бенз(а)пирен	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			164	Никель оксид	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			830	Гексахлорбензол	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			727	Бензо(в)флюоратен	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			728	Бензо(к)флюоратен	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			729	Индено(1,2,3-сд)пирен	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
-	Макеевское лесничество	0033	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320	-	-	0	7	0,2	0033	109	1,3	0,014	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)1)	86,3	92,5	100	0,001	0,019	0,001	0,019	0 %	
																			337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1991,1	1996,7	2000	0,028	0,434	0,028	0,434		
																			301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	344,7	347,7	350	0,005	0,060	0,005	0,060		
																			304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	0,010	-	0,010		
																			330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,002		
																			703	Бенз(а)пирен	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			164	Никель оксид	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																			3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																			830	Гексахлорбензол	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000		



-	Романовское лесничество	0042	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320				-	-	0	7	0,2	0042	114	1,4	0,015	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)1)			82,3	86,2	100	0,001	0,019	0,001	0,019	0 %	
																						337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			1973,9	1992,0	2000	0,030	0,460	0,030	0,460		
																						304	Азот (II) оксид (азота оксид)			343,7	345,5	350	0,005	0,064	0,005	0,064		
																						301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)					-		0,010		0,010		
																						330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)					-	0,001	0,002	0,001	0,002		
																						703	Бенз/а/пирен					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						164	Никель оксид					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						830	Гексахлорбензол					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						727	Бензо(в)флюоратен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						728	Бензо(к)флюоратен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						729	Индено(1,2,3-сд)пирен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
-	Калининское лесничество	0046	труба	1	Котел КСТ-25	1	24	4320				-	-	0	7	0,2	0046	121	1,4	0,015	Нет	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)1)			84,4	90,4	100	0,001	0,020	0,001	0,020	0 %	
																						337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			1988,1	1998,7	2000	0,030	0,464	0,030	0,464		
																						304	Азот (II) оксид (азота оксид)			345,1	348,7	350	0,005	0,065	0,005	0,065		
																						301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)					-		0,012		0,012		
																						330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)					-	0,001	0,002	0,001	0,002		
																						703	Бенз/а/пирен					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						164	Никель оксид					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180)					-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
																						830	Гексахлорбензол					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						727	Бензо(в)флюоратен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						728	Бензо(к)флюоратен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
																						729	Индено(1,2,3-сд)пирен					-	0,000	0,000	0,000	0,000		
20103	Участок вагонной отгрузки щепы	6048	неорг.	1	Погрузка щепы в ж/д вагоны	2	12	2032				-	-	0	2	0,5	6048		1,5	0,294	Нет	2936	Пыль древесная							0,024	0,311	0,024	0,311	

Таблица 4.1.1.2 - Параметры источников выброса загрязняющих веществ от проектируемого производства

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса					Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделения и выбросы загрязняющих веществ							
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, H, м	Диаметр, D, м	Скорость, v, м/с	Объем, V, м³/с	температура, t, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Макс. степень очистки, %	Наименование	Код	до мероприятий _____ после мероприятий _____					
											X1	Y1	X2	Y2								г/с зима	г/с лето	мг/м³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Склад щепы (поз. 2 ГП)	Выгрузка щепы погрузчиком	1	Неорг. выброс	1	6060	5,0					66	-92	71	-103							Пыль древесная	2936	0,00107	0,00107		0,02780	
Система подачи влажного материала на линию (поз. 130)	Выгрузка щепы погрузчиком	1	Неорг. выброс	1	6061	5,0					56	-45	66	-39							Пыль древесная	2936	0,00079	0,00079		0,02052	
Склад-накопитель крупной щепы (отсева) линии	Ссыпка крупной щепы с поз. 150	1	Неорг. выброс	1	6062	5,0					69	-41	71	-45							Пыль древесная	2936	0,00004	0,00004		0,00102	
Система подачи топлива на теплогенератор (поз. 10)	Выгрузка щепы погрузчиком	1	Неорг. выброс	1	6063	5,0					75	-29	86	-23							Пыль древесная	2936	0,00014	0,00014		0,00371	
Склад-накопитель отсева теплогенератора	Ссыпка крупной щепы с поз. 20	1	Неорг. выброс	1	6064	5,0					80	-30	82	-34							Пыль древесная	2936	0,00001	0,00001		0,00037	
Цех по изготовлению топливных гранул (пеллет)	Сушильный барабан для сушки древесной щепы (поз. 70)  Сжигание топлива в теплогенераторе (поз. 40)	1													Главный циклон (главного вентилятора-дымососа)	Твердые частицы	100	99	99	Твердые частицы	2902	1,57600	1,57600	245,14	43,226		
																						0,071	0,071	11,03	1,94519		
																						Оксид углерода	337	0,7092	0,7092	110,31	19,45192
																						Двуокись азота	301	0,3940	0,394	61,29	8,6453
																						Оксид азота	304		0		1,40486
																						Диоксид серы	330	0,48127	0,48127	74,86	12,47476
																						Мышьяк, неорганические соединения	325	0,000002	0,000002	0,00	0,0000495
																						Кадмий и его соединения	124	0,0000038	0,000004	0,00	0,000099
																						Хрома трехвалентные соединения	228	0,00001	0,00001	0,00	0,000248
																						Медь и ее соединения	140	0,000067	0,000067	0,01	0,001733
																						Никель оксид	164	0,000029	0,000029	0,00	0,000743
																						Свинец и его неорганические соединения	184	0,000019	0,000019	0,00	0,000495
																						Цинк и его соединения	229	0,00028	0,00028	0,04	0,007178
																						Диоксины/фураны	3620			0,00	3,05434E-08
																						ПХБ	3920			0,00	0,000001
																						ГХБ	830			0,00	3,05434E-08
																						Бензо(б)флуорантен	727			0,00	0,00993
Бензо(к)флуорантен	728			0,00	0,00687																						
Бензо(а)пирен	703	0,000001	0,000001	0,00	0,00691																						
Индено(1,2,3-с,д)пирен	729			0,00	0,00336																						
Линия по производству пеллет с системой аспирации	Труба	1	66	18,5	0,071	2955	11,7	24	67	-9				Рециркуляционный фильтр, Циклон	Пыль древесная	100	99,5	99,5	Пыль древесная	2936	23,333	23,333	2000,00	604,800			
																					0,1167	0,1167	10,00	3,0240			

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса					Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделения и выбросы загрязняющих веществ								
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, м	Диаметр, м	Скорость, м/с	Объем, м³/с	температура, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Макс. степень очистки, %	Наименование	Код	до мероприятий _____ после мероприятий						
											X1	У1	X2	У2								г/с зима	г/с лето	мг/м³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Участок упаковки готовых пеллет в мешки	Общеобменная (BE1)	1	88	10	0,5	0,793	0,2	24													Ацетальдегид	1317	0,000034	0,000034	0,22	0,000034		
																					Оксид углерода	337	0,000051	0,000051	0,33	0,000051		
																					Формальдегид	1325	0,000048	0,000048	0,31	0,000048		
																					Уксусная кислота	1555	0,000037	0,000037	0,24	0,000037		
	Общеобменная (BE2)	1	89	10	0,5	0,793	0,2	24														Ацетальдегид	1317	0,000034	0,000034	0,22	0,000034	
																						Оксид углерода	337	0,000051	0,000051	0,33	0,000051	
																						Формальдегид	1325	0,000048	0,000048	0,31	0,000048	
																						Уксусная кислота	1555	0,000037	0,000037	0,24	0,000037	
	Общеобменная (BE3)	1	90	10	0,5	0,793	0,2	24														Ацетальдегид	1317	0,000034	0,000034	0,22	0,000034	
																						Оксид углерода	337	0,000051	0,000051	0,33	0,000051	
																						Формальдегид	1325	0,000048	0,000048	0,31	0,000048	
																						Уксусная кислота	1555	0,000037	0,000037	0,24	0,000037	
	Общеобменная (BE4)	1	91	10	0,5	0,793	0,2	24														Ацетальдегид	1317	0,000034	0,000034	0,22	0,000034	
																						Оксид углерода	337	0,000051	0,000051	0,33	0,000051	
																						Формальдегид	1325	0,000048	0,000048	0,31	0,000048	
																						Уксусная кислота	1555	0,000037	0,000037	0,24	0,000037	
Склад-накопитель крупной щепы (отсева) сушилки	Ссыпка недосушеной щепы с поз. 120	1	Неорг. выброс	1	6067	5,0				24	37	-37	33	-40							Пыль древесная	2936	0,00001	0,00001		0,00014		
Система подачи крупной щепы (отсева) поз. 560	Выгрузка щепы погрузчиком	1	Неорг. выброс	1	6068	5,0				24	31	-56	37	-67								Пыль древесная	2936	0,00005	0,00005		0,00139	
Участок заготовки щепы	Работа рубильно-дробильной спецмашины	1	Неорг. выброс	1	6069	4				24	99	-120	104	-130								Оксид углерода	337	0,04167	0,0275		0,17245	
																						Углеводороды C11-C19	2754	0,01333	0,01333		0,06962	
Участок заготовки щепы	Движение трактора для подачи лесоматериала	1	Неорг. выброс	1	6070	5				24	94	-116	126	-102								Двуокись азота	301	0,01033	0,01033		0,055790	
																						Сажа	328	0,00038	0,00038		0,002	
Движение автотранспорта по территории	Ковшовый автопогрузчик при доставке щепы с поз. 2 ГП (склад щепы)	1	Неорг. выброс	1	6071	5				24	52	-61	61	-79								Серый диоксид	330	0,00187	0,00187		0,00975	
																						Пыль древесная	2936	0,0107	0,0107		0,27801	
																						Оксид углерода	337	0,0145	0,00967		0,06032	
																						Углеводороды C11-C19	2754	0,005	0,00417		0,02346	
	Вилочный автопогрузчик. Отвозка мешков и Биг-Бегов с поз. 1 (участок упаковки) на поз. 9 (склад готовой продукции)	1	Неорг. выброс	1	6072	5				24	103	-15	114	-8									Двуокись азота	301	0,0055	0,00367		0,022880
																							Сажа	328	0,00027	0,00013		0,00097
																							Серый диоксид	330	0,0013	0,00108		0,00609
																							Оксид углерода	337	0,00277	0,00256		0,05775
	Отвозка готовой продукции потребителю со склада поз. 9	1	Неорг. выброс	1	6073	5				24	86	16	97	23									Углеводороды C11-C19	2754	0,00048	0,00046		0,010194
																							Двуокись азота	301	0,00122	0,00122		0,027010
																							Сажа	328	0,0001	0,000073		0,001799
																							Серый диоксид	330	0,00021	0,00018		0,004118
	Вилочный автопогрузчик. Доставка материалов с поз. 10 (склад материалов) на участок упаковки поз. 1	1	Неорг. выброс	1	6074	5				24	39	-7	50	-0,8									Оксид углерода	337	0,00161	0,00154		0,03924
																							Углеводороды C11-C19	2754	0,00028	0,00027		0,006744
																							Двуокись азота	301	0,00063	0,00063		0,015970
																							Сажа	328	0,00004	0,0000333		0,000906
																						Серый диоксид	330	0,0001	0,00009		0,0023832	
																						Оксид углерода	337	0,00163	0,00149		0,0164	
																						Углеводороды C11-C19	2754	0,00026	0,00024		0,002614	
																						Двуокись азота	301	0,00072	0,00072		0,007830	
																						Сажа	328	0,00006	0,0000446		0,0005152	
																						Серый диоксид	330	0,0001	0,00009		0,0009888	
																						Оксид углерода	337	0,00066	0,00062		0,00135	
																						Углеводороды C11-C19	2754	0,00012	0,00011		0,00024	
																						Двуокись азота	301	0,00029	0,00029		0,000630	
																						Сажа	328	0,00002	0,000017		0,000041	
																						Серый диоксид	330	0,00005	0,00004		0,000094	

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса					Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделения и выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	Скорость, w, м/с	Объем, V, м <sup>3</sup> /с	температура, t, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Макс. степень очистки, %	Наименование	Код	до мероприятий _____ после мероприятий				
											X1	У1	X2	У2								г/с зима	г/с лето	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Привозка материалов на склад поз.10	1	Неорг. выброс	1	6075	5					24	10	-24	22	-17						Оксид углерода	337	0,00097	0,00094	0,00102		
																				Углеводороды C11-C19	2754	0,00015	0,00015	0,000153		
																				Двуокись азота	301	0,00037	0,00037	0,000390		
																				Сажа	328	0,00002	0,0000178	0,000020		
																				Сера диоксид	330	0,00004	0,00004	0,000044		
Стоянка для легкового автотранспорта на 6 м/м	1	Неорг. выброс	1	6076	5					24	178	3	191	9						Оксид углерода	337	0,0642	0,02488	0,10083		
																				Углеводороды C11-C19	2754	0,00589	0,00287	0,01028		
																				Двуокись азота	301	0,00114	0,00059	0,002190		
																				Сажа	328	0,00004	0,00002	0,000072		
																				Сера диоксид	330	0,0003	0,00019	0,00061		
Стоянка для отстоя грузового автотранспорта на 2 м/м	1	Неорг. выброс	1	6077	5					24	-9	-2	2	-20						Оксид углерода	337	0,0564	0,00838	0,08579		
																				Углеводороды C11-C19	2754	0,0076	0,00116	0,01181		
																				Двуокись азота	301	0,01396	0,00284	0,025160		
																				Сажа	328	0,0011	0,00012	0,001519		
																				Сера диоксид	330	0,00097	0,00032	0,002096		
Очистные сооружения дождевых стоков	1	Тонкослойный модуль Коалесцентный фильтр Сорбционный фильтр	1	78	2,0	0,11	1,158	0,011	24	67	15										Углеводороды предельные C1-C10	401	0,01131	0,01131	1028,4	0,0531
																					Бензол	602	0,000232	0,00023	21,1	0,00109
																					Толуол	621	0,00018	0,00018	15,9	0,000821
																					Ксилолы	616	0,000021	0,00002	1,9	0,00010
																					Углеводороды предельные C11-C19	2754	0,00097	0,00097	88,0	0,0046
																					Углеводороды предельные C1-C10	401	0,01131	0,01131	1028,4	0,0531
																					Бензол	602	0,00023	0,00023	21,1	0,0011
																					Толуол	621	0,00018	0,00018	15,9	0,0008
																					Ксилолы	616	0,00002	0,00002	1,9	0,0001
																					Углеводороды предельные C11-C19	2754	0,00097	0,00097	88,0	0,0046
																					Углеводороды предельные C1-C10	401	0,01131	0,01131	1028,4	0,0531
																					Бензол	602	0,00023	0,00023	21,1	0,0011
																					Толуол	621	0,00018	0,00018	15,9	0,0008
																					Ксилолы	616	0,00002	0,00002	1,9	0,0001
																					Углеводороды предельные C11-C19	2754	0,00097	0,00097	88,0	0,0046
																					Углеводороды предельные C1-C10	401	0,01131	0,01131	1028,4	0,0531
																					Бензол	602	0,00023	0,00023	21,1	0,0011
																					Толуол	621	0,00018	0,00018	15,9	0,0008
																					Ксилолы	616	0,00002	0,00002	1,9	0,0001
																					Углеводороды предельные C11-C19	2754	0,00097	0,00097	88,0	0,0046

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса					Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделения и выбросы загрязняющих веществ					
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	Скорость, в, м/с	Объем, V, м3/с	температура, t, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент обезвреживаемости газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Макс. степень очистки, %	Наименование	Код	до мероприятий _____ после мероприятий			
											X1	Y1	X2	Y2								г/с зима	г/с лето	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
			Труба (дефлектор)	1	82	2,0	0,11	1,158	0,011	24	74	18								Углеводороды предельные C1-C10	401	0,01131	0,01131	1028,4	0,0531
																				Бензол	602	0,00023	0,00023	21,1	0,0011
																				Толуол	621	0,00018	0,00018	15,9	0,0008
																				Ксилолы	616	0,00002	0,00002	1,9	0,0001
																				Углеводороды предельные C11-C19	2754	0,00097	0,00097	88,0	0,0046
			Труба (дефлектор)	1	83	2,0	0,11	1,158	0,011	24	105	-30								Сероводород	333	0,000003	0,000003	0,26	0,00003
																				Аммиак	303	0,000018	0,000018	1,64	0,00021
																				Метан	410	0,00397	0,00397	360,91	0,049
																				Хлор	349	0,00021	0,00021	19,09	0,00234
																				Этилмеркаптан	1728	2,2E-09	2,20E-09	0,00	2,34E-08
																				Метилмеркаптан	1715	4,3E-09	4,30E-09	0,00	4,92E-08
			Труба	1	84	6,1	0,2	0,478	0,015	130	128	-21								Твердые частицы	2902	0,00040		26,67	0,002
																				Оксид углерода	337	0,016		2,49	0,09416
																				Двуокись азота	301	0,0028		0,44	0,01318
																				Оксид азота	304				0,00214
																				Диоксид серы	330	0,0012		0,19	0,00756
																				Мышьяк, неорганические соединения	325	0,000002		0,00	0,000010
																				Кадмий и его соединения	124	0,0000009		0,00	0,000006
																				Хрома трехвалентные соединения	228	0,00001		0,00	0,000096
																				Медь и ее соединения	140	0,000009		0,00	0,000060
																				Ртуть и её соединения	183	0,0000001		0,00	0,000001
																				Свинец и его неорганические соединения	184	0,000019		0,00	0,000120
																				Цинк и его соединения	229	0,00019		0,03	0,001200
																				Диоксины/фураны	3620			0,00	4,29E-11
																				ПХБ	3920			0,00	8,58E-09
																				ГХБ	830			0,00	1,93E-10
																				Бензо(b)флуорантен	727			0,00	0,000000
																				Бензо(k)флуорантен	728			0,00	0,000002
																				Бензо(a)пирен	703	8,60E-08		0,00	0,000000
																				Индено(1,2,3-c,d)пирен	729			0,00	0,000002
			Месный отсос (зонг В5)	1	85	4,8	0,2	4,777	0,15	24	126	-19								Пыль неорганическая < 70% SiO2	2908	7,95E-11			0,000001
			Общеобменная ВЕ4	1	86	4,8	0,2	0,973	0,031	24	128	-17								Пыль неорганическая < 70% SiO2	2908	2,65E-11			0,0000004
Цех по изготовлению топливных гранул (пеллет)	Ссыпка золы с конвейера поз. 60 в контейнер	1	Неорг. выброс	1	6087	2				24	65	-29	69	-27						Пыль неорганическая < 70% SiO2	2908	0,00063	0,00063		0,01636

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса					Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделения и выбросы загрязняющих веществ					
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, H, м	Диаметр, D, м	Скорость, w, м/с	Объем, V, м3/с	температура, t, °C	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Макс. степень очистки, %	Наименование	Код	до мероприятий _____ после мероприятий			
											X1	Y1	X2	Y2								г/с зима	г/с лето	мг/м <sup>3</sup>	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Мини-котельная производственного цеха	Котёл TIS DUO PELLET 30	1	Труба	1	92	11	0,2	0,478	0,015	130	99	-4								Твердые частицы	2902	0,00040	26,67	0,00235	
																				Оксид углерода	337	0,016	2,49	0,09416	
Двуокись азота																				301	0,0028	0,44	0,01318		
Оксид азота																				304			0,00214		
Диоксид серы																				330	0,0012	0,19	0,00756		
Мышьяк, неорганические соединения																				325	0,000002	0,00	0,000010		
Кадмий и его соединения																				124	0,000001	0,00	0,000006		
Хрома трехвалентные соединения																				228	0,00001	0,00	0,000096		
Медь и ее соединения																				140	0,00001	0,00	0,000060		
Ртуть и ее соединения																				183	0,0000001	0,00	0,000001		
Свинец и его неорганические соединения																				184	0,00002	0,00	0,000120		
Цинк и его соединения																				229	0,0002	0,03	0,001200		
Диоксины/фураны																				3620		0,00	4,29E-11		
ПХБ																				3920		0,00	8,58E-09		
ГХБ																				830		0,00	1,93E-10		
Бензо(b)флуорантен	727		0,00	0,000003																					
Бензо(k)флуорантен	728		0,00	0,000002																					
Бензо(a)пирен	703	8,60E-08	0,00	0,000003																					
Индено(1,2,3-c,d)пирен	729		0,00	0,000002																					
Выгрузка золы в контейнер	1			1	93	11	0,2	4,777	0,15	24	100	-5								Пыль неорганическая < 70% SiO2	2908	7,95E-11		0,000001	
																				Общеобменная ВЕ4	1	94	11	0,2	0,973

Таблица 1.1.3 - Обобщенные данные о выбросах ЗВ в атмосферный воздух от всех источников выбросов (цех лесопиления, п. Калинин)

№ п/п	Код	Наименование	Класс опасности	Загрязняющее вещество		Количество ЗВ отходящих от источников выделения	В том числе:		Из поступивших на очистку		Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух		
				Т/год	г/с		выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено	г/с	т/год	
													т/год
1	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	0,000009	0,00001	0	0	0	0	0	0	0,000009	
2	140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	164	Никель оксид	2	0	0	0	0	0	0	0	0,000000	0	
4	183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,000002	0,00000	0	0	0	0	0	0	0,000002	
5	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,000054	0,00005	0	0	0	0	0	0,000002	0,000054	
6	228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	0,001000	0,00100	0	0	0	0	0	0	0,001000	
8	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	3,416800	3,41680	0	0	0	0	0	0	0,140000	
9	304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,555230	0,55523	0	0	0	0	0	0	0,555230	
10	325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	5,059000	5,05900	0	0	0	0	0	0	0,166000	
12	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	6,531000	6,53100	0	0	0	0	0	0	0,218000	
13	703	Бенз(а)пирен	1	0,000006	0,00001	0	0	0	0	0	0	0,000001	
14	727	Бензо(в)флюорантен	0	0,002000	0,00200	0	0	0	0	0	0	0,002000	
15	728	Бензо(к)флюорантен	0	0,001000	0,00100	0	0	0	0	0	0	0,001000	
16	729	Индено(1,2,3-сд)пирен	0	0,001000	0,00100	0	0	0	0	0	0	0,001000	
17	830	Гексахлорбензол	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)1)	3	93,357867	1,22700	92,13087	8,63700	83,49387	8,63700	83,49387	0,663000	9,864000	
19	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина и др.)	3	0,012000	0,01200	0	0	0	0	0	0	0,011000	
20	2936	Пыль древесная	3	0,042000	0,04200	0	0	0	0	0	0	0,084000	
21	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>ВСЕГО:</b>				108,97897	16,84810	92,13087	8,63700	83,49387	8,63700	83,49387	<b>1,282003</b>	<b>25,485101</b>	
				в том числе твердых:								0,758003	9,919071
				жидких/газообразных:								0,524000	15,566030

Таблица 4.1.1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого производства

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК <sub>мр</sub> мкг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> мкг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>ср</sub> мкг/м <sup>3</sup>	ОБУВ мкг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества	
							г/с	т/год
Кадмий и его соединения	124	1	3	1	0,3		0,000006	0,000111
Медь и ее соединения	140	2	3	1	0,3		0,000085	0,001853
Никель оксид	164	2	10	4	1		0,000029	0,000743
Ртуть и её соединения	183	1	0,6	0,3	0,06		0,000000	0,000001
Свинец и его неорганические соединения	184	1	1	0,3	0,1		0,000056	0,000735
Хрома трехвалентные соединения	228					10	0,000039	0,000440
Цинк и его соединения	229	3	250	150	50		0,000649	0,009578
Двуокись азота	301	2	250	100	40		0,433760	8,829510
Аммиак	303	4	0,2	-	-		0,000018	0,000210
Оксид азота	304	3	400	240	100			1,409140
Мышьяк, неорганические соединения	325	2	8	3	0,8		0,000005	0,000069
Сажа	328	3	0,15	0,05	0,015		0,002030	0,007842
Диоксид серы	330	3	500	200	50		0,488610	12,516055
Сероводород	333	2	0,008	-	-		0,000003	0,000027
Оксид углерода	337	4	5000	3000	500		0,925815	20,175595
Хлор	349	2	0,1	0,03	0,01		0,000210	0,002340
Углеводороды предельные C1-C10	401	4	25	10	2,5		0,056560	0,265733
Метан	410	4	50	20	5		0,003970	0,049250
Бензол	602	2	0,1	0,04	0,01		0,001159	0,005474
Ксилолы	616	3	0,2	0,1	0,02		0,000106	0,000497
Толуол	621	3	0,6	0,3	0,1		0,000877	0,004103
Бензо(а)пирен	703	1		0,005	0,001		0,000001	0,006913
ГХБ	830					13	0,000000	0,000000
Ацетальдегид	1317	3	10	-	-		0,000138	0,000138
Формальдегид	1325	2	30	12	3		0,000192	0,000192
Уксусная кислота	1555	3	200	60	20		0,000147	0,000147
Метилмеркаптан	1715	2	9E-06	-	-		0,000000	0,000000
Этилмеркаптан	1728	3	0,00005	-	-		0,000000	0,000000
Углеводороды C11-C19	2754	4	1	0,4	0,1		0,037950	0,158027
Твердые частицы	2902	3	300	150	100		0,071720	1,949890
Пыль неорганическая <70% SiO2	2908	3	0,3	0,1	0,03		6,30E-04	0,016363
Пыль древесная	2936	3	400	160	40		0,129477	3,356960
Диоксины/фураны	3620	1		5E-07				3,06E-08
ПХБ	3920	1		1				1,39E-06
Бензо(б)флуорантен	727							9,93E-03
Бензо(к)флуорантен	728							6,88E-03
Индено(1,2,3-с,d)пирен	729							3,36E-03
<b>Итого:</b>							<b>2,15424</b>	<b>48,78811</b>

### 4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

#### Существующее положение

Согласно «Акта инвентаризации ГОЛХУ Гомельский лесхоз» на площадке цеха лесопиления установлено пылегазоочистное оборудование. Перечень и характеристика существующего пылегазоочистного оборудования представлены в таблице 4.1.3.1.

Таблица 4.1.3.1 – Перечень и характеристика существующих пылегазоулавливающих установок

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ ист.	Пылегазоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Ср. эксплуат. тащ. степень очистки, %
Цех лесопиления	Деревообрабатывающие станки от линии лесопиления «Тимбела»	38	Циклон Гипродревпрома Ц-1235	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	93
	Деревообрабатывающие станки от линии лесопиления «WRAVOR»	47	Циклон Гипродревпрома Ц-1400	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	86,5
	Деревообрабатывающие станки от лесопильной установки «Brodpol»	52	Циклон Аэропаратор SMT-C 1600	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	91,3
		53	Циклон Аэропаратор SMT-C 1600	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	89,8

#### Проектируемое положение

Согласно технологической части проекта предусматривается установка следующего пылегазоочистного оборудования. Перечень и характеристика проектируемого пылегазоочистного оборудования представлены в таблице 4.1.3.2.

										Лист
										67
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Таблица 4.1.3.2 – Перечень и характеристика проектируемых пылегазоулавливающих установок

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ ист.	Пылегазоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Ср. эксплуат. тащ. степень очистки, %
Участок сушки	Теплогенератор	65	Главный циклон (главного вентилятора-дымососа)	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	99%
	Сушильный барабан				
Участок приготовления пеллет	Линия по производству пеллет с системой аспирации	66	Рециркуляционный фильтр аспирационной системы	Пыль древесная	99,5%

#### 4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении ДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8, ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

– выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при

						40/20-ОВОС	Лист
							68
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);

– выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы ДВ не включаются.

Исходя из характеристики производств, размещаемых на промплощадке проектируемого объекта, установлено:

– на предприятии отсутствуют производства, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу;

– на предприятии отсутствуют аварийные источники выбросов загрязняющих веществ;

– правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание газоочистного оборудования, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу.

						40/20-ОВОС	Лист
							69
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 4.2 Воздействие физических факторов

К физическим загрязнениям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

### 4.2.1 Источники шума

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

									Лист
									70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.;

– СН 2.04.01-20 «Защита от шума».

Основными источниками шума на производственных площадях проектируемого производства пеллет являются:

– технологическое оборудование;

– системы вентиляции с механическим побуждением;

– движение автомобильного транспорта (при доставке сырья и отпуске готовой продукции).

Поскольку оценить воздействие проектируемого производства на окружающую среду по шумовому фактору невозможно без учета шума от других источников, расположенных на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», акустические расчеты проводились с учетом всех существующих источников шума предприятия, с учетом перспективы развития».

Шумовые характеристики источников постоянного шума (уровни звуковой мощности в октавных полосах) приняты:

– для технологического оборудования, планируемого к установке внутри и снаружи производственных помещений – на основании расчетов шума, создаваемого планируемым к размещению оборудованием, шумовые характеристики которого приняты в соответствии с письмом ЧП «Энергетические резервы», а также по аналогичному оборудованию, в случае отсутствия шумовых характеристик в паспортных данных устанавливаемого оборудования;

– для вентиляционного оборудования – в соответствии с каталогами вентиляционного оборудования.

Шумовые характеристики технологического и вентиляционного оборудования как источников постоянного шума на производственных площадях

										Лист
										71
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» (ист. №№ 1÷53) приведены в таблицах 4.2.1÷4.2.3.

						40/20-ОВОС	Лист
							72
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.2.1 – Перечень и шумовые характеристики технологического и вентиляционного оборудования внутри производственных помещений как источников шума

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА		
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Производственный корпус (поз. 1 по генплану) (проектир.). Цех по производству пеллет	Линия для производства пеллет:														
	Топка (поз. 40)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	1	круглосуточно	68,20	70,50	67,75	74,65	75,75	73,55	70,20	65,60	80,0		
	Вентилятор мультициклона (поз. 50)	По аналогу	1	круглосуточно	86,15	86,65	83,75	79,90	76,00	71,15	66,50	61,40	82,0		
	Пресс-гранулятор (поз. 360)	<a href="http://rain.su/granulatory-dg-1-dg-3-dg-7">http://rain.su/granulatory-dg-1-dg-3-dg-7</a>	1	круглосуточно	90,0	93,0	92,0	94,0	92,0	91,0	83,0	75,0	97,0		
	Вентилятор циклона со стальной рамой под ним НЕКС 800 (поз. 450)	По аналогу	1	круглосуточно	86,15	86,65	83,75	79,90	76,00	71,15	66,50	61,40	82,0		
Вентилятор циклона со стальной рамой под ним НЕКС 1600 (поз. 270)	По аналогу	1	круглосуточно	86,15	86,65	83,75	79,90	76,00	71,15	66,50	61,40	82,0			

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

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Производственный корпус (поз. 1 по генплану) (проектир.). Участок упаковки	Вентилятор охладителя, тип с системой отгрузки грузов (поз. 400)	По аналогу	1	круглосуточно	82,15	82,65	79,75	75,90	72,00	67,15	62,50	57,40	78,0
	Вентилятор (поз. 440)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	1	круглосуточно	84,15	84,65	81,75	77,90	74,00	69,15	64,50	59,40	80,0
	Компрессор	[66]	1	круглосуточно	54,50	56,30	59,15	62,95	67,75	72,90	70,00	63,40	77,0
АБК с КПП. Мини-котельная (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентсистема В5. Вентилятор радиальный канальный KVR 200 (аналог)	<a href="https://shopelimatech.by/kanalnye-ventilyatory/med-kvr/radialny-ventilyator-kvr-200/">https://shopelimatech.by/kanalnye-ventilyatory/med-kvr/radialny-ventilyator-kvr-200/</a>	1	два часа	39,0	40,2	39,2	41,2	47,2	46,2	46,2	38,2	53,0
	Котел водогрейный TIS DUO PELLET 30 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	68,15	68,65	65,75	61,90	58,00	53,15	47,40	42,25	64,0

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

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Насос циркуляционный обратной сетевой воды Grundfos UPS 25-60-180 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	74,15	74,65	71,75	67,90	64,00	59,15	54,50	49,40	70,0
	Насос циркуляционный OT сетевой воды Grundfos UPS 25-40-180 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	74,15	74,65	71,75	67,90	64,00	59,15	54,50	49,40	70,0
	Насос циркуляционный на ГВС сетевой воды Grundfos UPS 25-40-180 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	74,15	74,65	71,75	67,90	64,00	59,15	54,50	49,40	70,0
	Насос циркуляции на ГВС STAR-Z 20/7-3 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	54,15	54,65	51,75	47,90	44,00	39,15	34,50	29,40	50,0
	Насос подпиточный TOP-STG 25/13 1~PN10 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	54,15	54,65	51,75	47,90	44,00	39,15	34,50	29,40	50,0

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

40/20 - 00С

Лист

75

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Котельная (поз. 1.9 по генплану) (проектир.)	Вентилято-радиальный канальный KVR 200 (аналог)	<a href="https://shopelimatech.by/kanalnyeventilyator/nedkvr/radialnyventilyator-kvr-200/">https://shopelimatech.by/kanalnyeventilyator/nedkvr/radialnyventilyator-kvr-200/</a>	1	два часа	39,0	40,2	39,2	41,2	47,2	46,2	46,2	38,2	53,0
	Котел водогрейный TIS DUO PELLET 30 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	68,15	68,65	65,75	61,90	58,00	53,15	47,40	42,25	64,0
	Насос циркуляционный обратной сетевой воды Grundfos UPS 25-60-180 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	74,15	74,65	71,75	67,90	64,00	59,15	54,50	49,40	70,0
	Насос подпиточный TOP-STG 25/13 1~PN10 (аналог)	Паспортные данные	1	круглосуточно	54,15	54,65	51,75	47,90	44,00	39,15	34,50	29,40	50,0
АБК с КПП. Венткамера (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентилято-радиально-канальный R2E280AE5205 (аналог)	Паспортные данные	1	два часа	77,0	87,0	88,0	84,0	78,0	73,0	71,0	65,0	92,0

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

40/20 - 00С

Лист  
76

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Вентсистема П1. Насос циркуляционный Grundfos Solar 25-60 130 1X230V (Ск. 1) (аналог)	Паспортные данные	1	два часа	47,15	47,65	44,75	40,90	37,00	32,15	27,50	22,40	43,0
АБК с КПП. Комната приёма пищи (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентсистема В1. Вентилятор радиальный канальный KVR 100/1	<a href="https://shopclimatic.by/kanalnye-ventilyatory/ned-kvr/radialnyy-ventilyator-kvr-100/">https://shopclimatic.by/kanalnye-ventilyatory/ned-kvr/radialnyy-ventilyator-kvr-100/</a>	1	два часа	28,0	32,0	36,0	36,0	42,0	40,0	41,0	34,0	47,0
АБК с КПП. Помещение сушилки спецодежды (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентсистема В4. Вентилятор радиальный канальный KVR 125/1	<a href="https://stroydill.ru/ventilyator-kanalnyy-kvr-125-1/">https://stroydill.ru/ventilyator-kanalnyy-kvr-125-1/</a>	1	два часа	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0
АБК с КПП. Кабинет мастера и начальника цеха (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентсистем ПВ1. Вентилятор ТТАИВ 150/900 (аналог)	По аналогу	1	два часа	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0

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

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
АБК с КПП. Помещение охраны (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Вентсистем ПВ2. Вентиля- тор ТГАИВ 125/850 (ана- лог)	По аналогу	1	два часа в сутки	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0
					77,90	77,00	70,50	65,00	60,70	56,40	51,60	47,30	68,1
АБК с КПП. Электрощито- вая (поз. 6 по генплану) (проектир.)	Электрощитки	Аналог, [67]	1	кругло- суточно	84,00	86,00	86,00	91,00	90,00	90,00	90,00	86,00	96,6
					84,00	86,00	86,00	91,00	90,00	90,00	90,00	86,00	96,6
Новый цех (сущ.)	Лесопильная установка "Вгафол": бру- сующий д/о станок (сущ.)	По аналогу, [68]	1	8.00- 20.00	84,00	86,00	86,00	91,00	90,00	90,00	90,00	86,00	96,6
					84,00	86,00	86,00	91,00	90,00	90,00	90,00	86,00	96,6
Новый цех (сущ.)	Лесопильная установка "Вгафол": мно- гопильный д/о станок (сущ.)	По аналогу, [68]	1	8.00- 20.00	98,00	102,00	101,0 0	99,00	108,00	105,00	100,00	87,00	110,9
					98,00	102,00	101,0 0	99,00	108,00	105,00	100,00	87,00	110,9

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

Цех, участок	Марка оборудования	Ссылка	Кол.	Режимы работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, Л <sub>экв</sub> , дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Лесопильная установка "Вадрол": торцовочный д/о станок (сущ.)	По аналогу, [69]	1	8.00-20.00	96,00	96,00	97,00	100,00	104,00	110,00	116,00	112,00	119,0

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

40/20 - 00С

Лист

79

Таблица 4.2.2– Перечень и шумовые характеристики наружного технологического оборудования как источников шума

Цех, участок	Месторасположение оборудования	Марка оборудования	Ссылка	№ ист. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц						Эквивалентный уровень звука, дБА		
						63	125	250	500	1000	2000		4000	8000
Производственный корпус. Участок подачи щепы (поз. 1.1 по генплану)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Рубильная машина на тонкой рубки (поз. 580)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	30	круглосуточно	109,10	111,20	110,40	107,90	104,85	100,20	94,65	88,45	110,0
	На территории предприятия (отм.1,75м)	Сушильный барабан (поз. 70)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	31	круглосуточно	84,15	84,65	81,75	77,90	74,00	69,15	64,50	59,40	80,0
Производственный корпус. Участок сушки (поз. 1.4 по генплану)	На территории предприятия (отм. 6,5м)	Циклон (поз. 80)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	32	круглосуточно	91,15	91,65	88,75	84,90	81,00	76,15	71,50	66,40	87,0
	На территории предприятия (отм. 12м)	Главный вентилятор (дымосос) (поз. 90 )	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	33	круглосуточно	102,15	102,65	99,75	95,90	92,00	87,15	82,50	77,40	98,0

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

Цех, участок	Месторасположение оборудования	Марка оборудования	Ссылка	№ ист. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
						63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Производственный корпус. Силос временного хранения щепы (поз. 1.5 по генплану)	На территории предприятия (отм.18,4м)	Циклон НЕКС 1120 (поз. 310)	По аналогу	34	кругло-суточно	86,15	86,65	83,75	79,90	76,00	71,15	66,50	61,40	82,0
Производственный корпус. Участок сушки (поз. 1.4 по генплану)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Мельница (поз. 240)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	35	кругло-суточно	89,30	91,40	90,60	88,10	85,05	80,40	74,85	68,65	90,2
Производственный корпус. Участок размещения фильтра (поз. 1.6 по генплану)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Вентилятор (поз. 330)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	36	кругло-суточно	91,15	91,65	88,75	84,90	81,00	76,15	71,50	66,40	87,0
Производственный корпус. Участок размещения фильтра (поз. 1.6 по генплану)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Вентилятор (поз. 290)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	37	кругло-суточно	98,15	98,65	95,75	91,90	88,00	83,15	78,50	73,40	94,0

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

Цех, участок	Месторасположение оборудования	Марка оборудования	Ссылка	№ ист. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
						63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
	На территории предприятия (отм.0,5м)	Вентилятор (поз. 330)	Письмо ЧП "Энергетические резервы"	38	круглосуточно	83,15	83,65	80,75	76,90	73,00	68,15	63,50	58,40	79,0
	На территории предприятия (отм.0,5м)	2БКТПБ 2х(630-1000кВа) (поз. 4 по генплану)	[59]	39	круглосуточно	102,55	100,30	94,05	88,85	84,15	79,95	76,00	72,20	92,00
Передвижная рубильная установка для измельчения веток, пней и других видов древесных отходов находящихся в лесах (проект.)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Передвижная рубильная установка для измельчения веток, пней и других видов древесных отходов находящихся в лесах (проект.)	По аналогу	40	8.00-20.00	119,10	121,20	120,40	117,90	114,85	110,20	104,65	98,45	120,0

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

Цех, участок	Месторасположение оборудования	Марка оборудования	Ссылка	№ исп. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
						63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Новый цех (сущ.)	На территории предприятия (отм.0,5м)	Дробилка барабанная Skorpion 500 EB	По аналогу [68]	26	8.00-20.00	111,00	109,00	113,00	111,00	111,00	112,00	101,00	98,00	116,5
	На территории предприятия (отм. 1,2м)	Вентилятор ВД циклона на лесопильной установке "Bradrol" с д/о станками	<a href="https://ukrve.pl.com/vd-8.html/">https://ukrve.pl.com/vd-8.html/</a>	27	8.00-20.00	108,00	107,00	106,00	109,00	103,00	101,00	97,00	89,00	114,0
Цех лесопиления (сущ.)	На территории предприятия (отм. 1,2м)	Вентилятор ВД циклона на лесопильной установке "Bradrol" с д/о станками	<a href="https://ukrve.pl.com/vd-8.html/">https://ukrve.pl.com/vd-8.html/</a>	28	8.00-20.00	108,00	107,00	106,00	109,00	103,00	101,00	97,00	89,00	114,0
	На территории предприятия (отм.0,5м)	Дробилка барабанная Skorpion 300 EB	По аналогу [68]	29	8.00-20.00	111,00	109,00	113,00	111,00	111,00	112,00	101,00	98,00	116,5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
40/20 - 000					
					Лист
					83



Таблица 4.2.3 – Характеристика источников постоянного шума

Цех, участок	№ ист. шума	Источник	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
				63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Цех по производству пеллет производственного корпуса (поз. 1 по генплану) (проектир.)	1-3	Таблица 4.2.1.1	круглосуточно	94,4	96,0	94,1	94,9	92,7	91,1	83,7	76,3	97,8
Участок упаковки производственного корпуса (поз. 1 по генплану) (проектир.)	4-6	Таблица 4.2.1.2	круглосуточно	54,5	56,3	59,2	63,0	67,8	72,9	70,0	63,4	77,0
Мини-котельная АБК с КПП (поз. 6.1 по генплану) (проектир.)	7-8	Таблица 4.2.1.3	круглосуточно	79,3	79,8	76,9	73,0	69,1	64,4	59,8	54,6	75,1
Котельная производственного корпуса (поз. 1.9 по генплану) (проектир.)	50-52	Таблица 4.2.1.4	круглосуточно	79,3	79,8	76,9	73,0	69,1	64,4	59,8	54,6	75,1
Венткамера АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	9	Таблица 4.2.1.6	одна смена	77,0	87,0	88,0	84,0	78,0	73,0	71,0	65,0	92,0
Комната приема пищи АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	10	Таблица 4.2.1	два часа	28,0	32,0	36,0	36,0	42,0	40,0	41,0	34,0	47,0
Помещение сушки спецодежды АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	11	Таблица 4.2.1	два часа	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0
Кабинет мастера и начальника цеха АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	12	Таблица 4.2.1	два часа	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0
Помещение охраны АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	13	Таблица 4.2.1	два часа в сутки	30,0	33,0	36,0	36,0	41,0	40,0	42,0	35,0	47,0
Электрощитовая АБК с КПП (поз. 6 по генплану) (проектир.)	14	Таблица 4.2.1	круглосуточно	77,9	77,0	70,5	65,0	60,7	56,4	51,6	47,3	68,1
Производственный корпус. Участок по дачи щепы (поз. 1.1 ки (поз. 580)	30	Таблица 4.2.2	круглосуточно	109,1	111,2	110,4	107,9	104,9	100,2	94,7	88,5	110,0

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

Цех, участок	№ ист. шума	Источник	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
				63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
по генплану)												
Производственный корпус. Участок сушки (поз. 1.4 по генплану)	31	Таблица 4.2.2	круглосуточно	84,2	84,7	81,8	77,9	74,0	69,2	64,5	59,4	80,0
	32	Таблица 4.2.2	круглосуточно	91,2	91,7	88,8	84,9	81,0	76,2	71,5	66,4	87,0
	33	Таблица 4.2.2	круглосуточно	102,2	102,7	99,8	95,9	92,0	87,2	82,5	77,4	98,0
Производственный корпус. Силос временного хранения щепы (поз. 1.5 по генплану)	34	Таблица 4.2.2	круглосуточно	86,2	86,7	83,8	79,9	76,0	71,2	66,5	61,4	82,0
	35	Таблица 4.2.2	круглосуточно	89,5	91,4	90,6	88,1	85,1	80,4	74,9	68,7	90,2
Производственный корпус. Участок сушки (поз. 1.4 по генплану)	36	Таблица 4.2.2	круглосуточно	91,2	91,7	88,8	84,9	81,0	76,2	71,5	66,4	87,0
	37	Таблица 4.2.2	круглосуточно	98,2	98,7	95,8	91,9	88,0	83,2	78,5	73,4	94,0
	38	Таблица 4.2.2	круглосуточно	83,2	83,7	80,8	76,9	73,0	68,2	63,5	58,4	79,0

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
						40/20 - 00С						
						Лист						
						86						

Цех, участок	№ ис-т. ш.ма	Источник	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
				63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
2БКТПБ 2х(630-1000кВа) (поз. 4 по генплану)	39	Таблица 4.2.2	круглосуточно	102,6	100,3	94,1	88,9	84,2	80,0	76,0	72,2	92,0
Передвижная ру-бильная установка для измельчения веток, пней и дру-гих видов древес-ных отходов нахо-дящихся в лесах (проект.)	40	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	119,1	121,2	120,4	117,9	114,9	110,2	104,7	98,5	120,0
Дробилка бара-банная Skorpio 500 EB	26	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	111,0	109,0	113,0	111,0	111,0	112,0	101,0	98,0	116,5
Новый цех (сущ.)	27	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	108,0	107,0	106,0	109,0	103,0	101,0	97,0	89,0	114,0
Вентилатор ВД циклона лесо-пильной установки "Vibro" с д/о станками	28	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	108,0	107,0	106,0	109,0	103,0	101,0	97,0	89,0	114,0
Цех лесопиления (сущ.)	29	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	111,0	109,0	113,0	111,0	111,0	112,0	101,0	98,0	116,5

Изм.	Кол. зч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Цех, участок	№ ист. шума	Источник	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							Эквивалентный уровень звука, дБА	
				63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Вентилятор ВД8 циклона линии ле- сопиления "Тим- бела"	53	Таблица 4.2.2	8.00-20.00	108,0	107,0	106,0	109,0	103,0	101,0	97,0	89,0	114,0
Новый цех (суш.)	15-18	Таблица 4.2.1	8.00-20.00	84,0	86,0	86,0	91,0	90,0	90,0	90,0	86,0	96,6

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

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах – это эквивалентные уровни звука на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения. Расчетным методом шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от типа автомобиля и скорости его движения.

Эквивалентный уровень звука для одного автомобиля определяют по формулам:

– для дизельного грузового автомобиля

$$L_{A,y\hat{e}\hat{a}} = 51,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

– для легкового автомобиля

$$L_{A,y\hat{e}\hat{a}} = 42,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}$$

где  $V$  – скорость движения автомобиля, км/ч;

$r$  – расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука для одного автомобиля определяют по формулам:

– для дизельного грузового автомобиля

$$L_A = 68 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

– для легкового автомобиля

$$L_A = 58,9 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}.$$

Скорость движения автомобилей по территории предприятия не превышает  $5 \div 10$  км/ч. Для расчета принимается средняя скорость движения – 7,5 км/ч.

С восточной стороны промплощадки проектируемого завода, вблизи АБК, планируется разместить гостевую автостоянку для легковых автомобилей на шесть машиномест. Ввиду того, что технологическим регламентом работы предприятия не предусматривается единовременный массовый выезд автотранспорта с автостоянки, для расчета уровней шума, создаваемого легковым автотранспортом при движении на открытых автостоянках, принимаем один легковой автомобиль (ист. № 41).

Кроме этого, с северо-западной стороны производственного корпуса предприятия предусмотрена площадка отстоя грузового автотранспорта на два машиноместа. Для расчета уровней шума, создаваемого грузовым автотранспортом при движении на данной площадке, принимаем один грузовой автомобиль (ист. № 42).

										Лист
										89
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Для расчета уровней шума, создаваемого автотранспортом при движении по территории предприятия, принимаем четыре одновременно движущихся грузовых автомобиля (ист. №№ 43÷45, 48).

Шумовая характеристика погрузо-разгрузочных работ принята в соответствии с [62] (ист. №№ 46÷47, 49).

Шумовые характеристики источников непостоянного шума приведены в таблице 4.2.4÷4.2.5.

						40/20-ОВОС	Лист
							90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.2.4 – Расчет эквивалентных и максимальных уровней звука от автотранспорта

№ п/п	Наименование	Скорость движения, км/ч	Расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м	Уровень звука	
				эквивалентный, LA, экв, дБА	максимальный, LA, макс, дБА
1	Карбюраторный грузовой автомобиль	7,5	7,5	48,7	65
2	Дизельный грузовой автомобиль	7,5	7,5	51,7	68
3	Легковой автомобиль	7,5	7,5	42,7	58,9

Таблица 4.2.5-- Шумовые характеристики источников непостоянного шума на промплощадке предприятия

№ И.Ш.	Наименование источника шума	Ссылка	Уровень звука	
			эквивалентный, L <sub>A</sub> ,эКВ	максимальный, L <sub>A</sub> ,макс
41	Гостевая парковка на 6 м/м	Таблица 4.2.4	42,70	58,90
42	Площадка отстоя грузового транспорта	Таблица 4.2.4	48,70	65,00
43	Движение фронтального погрузчика по промплощадке	Таблица 4.2.4	51,70	68,00
44	Движение грузового автомобиля по промплощадке	Таблица 4.2.4	48,70	65,00
45	Движение вилочного погрузчика по промплощадке	Таблица 4.2.4	51,70	68,00
46	Склад щепы под навесом (поз. 2 по генплану). Погрузочно-разгрузочные работы (проект.)	Табл.1.18 [62]	60	71
47*	Производственный корпус. Участок подачи щепы (поз. 1.1 по генплану). Погрузочно-разгрузочные работы (проект.)	Табл.1.18 [62]	60	71
	Производственный корпус. Участок подачи опилок (поз. 1.2 по генплану). Погрузочно-разгрузочные работы (проект.)	Табл.1.18 [62]	60	71
	Производственный корпус. Участок подачи топлива (поз. 1.3 по генплану). Погрузочно-разгрузочные работы (проект.)	Табл.1.18 [62]	60	71
48	Движение фронтального погрузчика по промплощадке (сущ.)	Таблица 4.2.4	51,70	68,00
49**	Склад щепы. Погрузочно-разгрузочные работы (сущ.)	Табл.1.18 [62]	60	71

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

№ И.Ш.	Наименование источника шума	Ссылка	Уровень звука	
			эквивалентный, LA,эква	максимальный, LA,макс
	Склад опилок. Погрузочно-разгрузочные работы (сущ.)	Табл.1.18 [62]	60	71

\*Примечание: погрузочно-разгрузочные работы на участке подачи щепы (поз. 1.1 по генплану), на участке подачи опилок (поз. 1.2 по генплану), на участке подачи топлива (поз. 1.3 по генплану) одновременно не предусматриваются

\*\*Примечание: погрузочно-разгрузочные работы на существующем складе щепы и существующем складе опилок одновременно не предусматриваются

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20 - 00С						Лист
												93

#### 4.2.2 Источники инфразвука

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десятках секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозные разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

На производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», как при существующем положении, так и на перспективу, с учетом реализации проектных решений по строительству производства пеллет, возникновение в процессе производства работ инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- характеристики существующего и планируемого к установке вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

									Лист
									93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			40/20-ОВОС	

### 4.2.3 Источники ультразвука

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека. Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 10<sup>9</sup> до 10<sup>12</sup>÷10<sup>13</sup> Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот (1,5×10<sup>4</sup>÷10<sup>5</sup>Гц), ультразвук средних частот (10<sup>5</sup>÷10<sup>7</sup>Гц), область высоких частот ультразвука (10<sup>7</sup>÷10<sup>9</sup>Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука, – затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см<sup>2</sup>.

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже

										Лист
										94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кошки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный и импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

На основании экологического обследования предприятия установлено, что на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» источники ультразвука не выявлены.

На основании проектных решений по плану перспективного развития предприятия установлено, что на площадях проектируемого производства пеллет размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося потенциальным источником ультразвука, не предусматривается.

#### 4.2.4 Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с<sup>2</sup>). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

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

										Лист
										95
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

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

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

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

Источниками вибрации на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. проектируемого производства пеллет, является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

#### 4.2.5 Источники электромагнитного излучения

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

										Лист
										96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. в границах проектируемого производства пеллет, относится все электропотребляющее оборудование.

#### 4.2.6 Источники ионизирующего излучения

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

									Лист
									97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

На основании экологического обследования производственных площадей ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» установлено, что на территории предприятия источники ионизирующего излучения отсутствуют.

На основании проектных решений по плану перспективного развития установлено, что на площадях проектируемого производства пеллет размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующих излучений, не предусматривается.

						40/20-ОВОС	Лист
							98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Территория промплощадки ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», где запланировано строительство цеха по производству пеллет, располагается в границах водоохранной зоны р. Уть, которая относится к землям природоохранного назначения.

Для водоохраных зон водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

#### 4.3.1 Воздействие на поверхностные воды

Загрязнение поверхностных вод может происходить в основном на этапе строительства зданий и сооружений цеха по производству пеллет.

При осуществлении работ по строительству сооружений, определенных генеральным планом объекта, может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работы строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей – насыпи и выемки грунта при устройстве фундамента и подготовки бетонных площадок (загрязнение взвешенными веществами).

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправок (бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком и под действием сил тяжести и капиллярных сил в вертикальном направлении в зону аэрации и водоносный горизонт.

В большинстве своем воздействие на поверхностные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и, как следствие на грунтовые воды, во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;

										Лист
										99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных ресурсов от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

Во время эксплуатации зданий и сооружений цеха по производству пеллет и сопутствующих сооружений в проектные решения включены меры по предотвращению загрязнения вод, направленные на локализацию и отвод поверхностных сточных вод на очистку перед сбросом в р. Уть.

При отведении в водный объект сточных вод после очистных сооружений дождевой канализации, допустимые значения концентраций загрязняющих веществ в составе очищенных сточных вод следует устанавливать не более:

- взвешенные вещества – 20 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефтепродукты – 0,05 мг/дм<sup>3</sup>.

#### 4.3.2 Воздействие на подземные воды

Как указывалось выше, основное воздействие на подземные воды территории строительства зданий и сооружений цеха по производству пеллет и сопутствующих объектов обусловлено возможной фильтрацией водорастворимых форм загрязняющих веществ с поверхностным стоком через нарушения целостности непроницаемых покрытий в водоносный горизонт, а далее миграцией загрязнения с потоком подземных вод к р. Уть.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, на участке объекта, является естественная защищенность подземных вод.

Под защищенностью подземных вод понимается совокупность условий, способствующих или предотвращающих проникновение загрязняющих веществ с поверхности земли в водоносные горизонты и комплексы. Параметры защищенности зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

							Лист
							100
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	40/20-ОВОС	

Основными природными факторами, определяющими естественную защищенность подземных вод, являются: тип и характер распространения почвенного покрова; мощность зоны аэрации; наличие в разрезе пород слабопроницаемых отложений; литологические особенности, фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород и почв; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К факторам третьей группы (физико-химическим) относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета приведенных выше трех групп факторов. Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности, как правило, исходят, прежде всего, из природных факторов защищенности.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях пределах участка изысканий вскрыто 2 типа подземных вод.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 0,70м до 6,00м, что соответствует абсолютным отметкам от 117,60м до 123,80м.

Спорадические грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 1,20м до 2,9м, что соответствует абсолютным отметкам от 121,05м до 122,50м.

Рассматриваемая территория характеризуется наличием подземных вод спорадического распространения, приуроченных к прослоям и линзам песков и водоносным горизонтом в палеоген-неогеновых отложениях из песков.

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов в сочетании с результатами зондирования позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта – tIV:

ИГЭ - 1 Насыпной грунт

Аллювиальные отложения поозерского горизонта – aIIIpz:

ИГЭ - 2 Песок мелкий водонасыщенный прочный

ИГЭ - 3 Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ - 4 Песок пылеватый прочный

ИГЭ - 5 Песок пылеватый водонасыщенный прочный

										Лист
										101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

- ИГЭ - 6 Супесь пластичная слабая
- ИГЭ - 7 Супесь пластичная средней прочности
- ИГЭ - 8 Супесь пластичная прочная

Естественная защищенность грунтовых вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Беларуси, разработанной РУП «НПЦ по геологии» на основе методики Всероссийского научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО). В качестве основных показателей естественной защищенности принимаются следующие природные факторы: глубина залегания грунтовых вод (мощность зоны аэрации), литологический состав пород зоны аэрации.

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод (УГВ) выделяются три типа территорий, где:

- УГВ не превышает 3 м;
- УГВ изменяется от 3 до 10 м;
- УГВ находится на глубине более 10 м.

Строение зоны аэрации, учитывая ее литологическую неоднородность в плане и разрезе, характеризуется преобладанием тех или иных литологических разностей. Выделяются три типа территорий, разрезы которых сложены преимущественно:

- песчаными образованиями;
- супесями и легкими суглинками;
- тяжелыми суглинками и глинами.

Указанные выше показатели в значительной мере определяют время проникновения загрязняющих веществ в грунтовый водоносный горизонт. Между мощностью зоны аэрации и временем проникновения загрязнения существует прямая связь – чем ближе к поверхности земли залегают грунтовые воды, тем быстрее попадут в водоносный горизонт загрязняющие вещества и наоборот. Литологический состав пород зоны аэрации определяет скорость движения влаги и, соответственно, загрязняющих веществ. Наибольшие значения коэффициента фильтрации имеют песчаные отложения (от нескольких метров до десятых долей метра в сутки), средние значения - супеси и легкие суглинки (от 0,5-1,0 до 3,0 м/сут) и минимальные - тяжелые суглинки и глины.

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации выделяются три типа территории по условиям защищенности (категорий защищенности) грунтовых вод:

- незащищенные,
- слабо защищенные,
- достаточно защищенные.

								Лист
								102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Незащищенные – к ним относятся территории, в пределах которых глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 1,0 м и менее. На данных участках, независимо от литологического состава пород зоны аэрации и типа почвенного покрова, периодически создаются условия подпертого режима фильтрации, что ведет к прямому попаданию загрязняющих веществ в грунтовые воды.

Слабо защищенные – к ним относятся территории, характеризующиеся глубиной залегания уровня грунтовых вод более 1,0 м, полугидроморфными почвами и зоной аэрации, сложенной песчаными грунтами или же автоморфными почвами и зоной аэрации, сложенной супесчаными и суглинистыми отложениями. В данных условиях, даже при значительной мощности зоны аэрации, наличие почв с низкими сорбционными свойствами и хорошо проницаемых грунтов создают благоприятные предпосылки для проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли в грунтовые воды.

Достаточно защищенные – к ним относятся территории, которые характеризуются глубиной залегания уровня грунтовых вод более 3,0 м, зоной аэрации сложенной супесчаными и суглинистыми отложениями, а также заторфованными мергелями и гидроморфными почвами.

Область загрязнения грунтовых вод может формироваться на участках отсутствия твердого (непроницаемого) покрытия при условии фильтрации загрязненного поверхностного стока через зону аэрации в водоносный горизонт.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях пределах участка изысканий вскрыто 2 типа подземных вод.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 0,70м до 6,00м, что соответствует абсолютным отметкам от 117,60м до 123,80м.

Спорадические грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 1,20м до 2,9м, что соответствует абсолютным отметкам от 121,05м до 122,50м.

Потенциальная возможность загрязнения подземных вод и далее с грунтовым питанием попадания загрязнителя в поверхностный водный объект (р. Уть) возможна без соблюдения специальных водоохраных мероприятий.

Мероприятиями, предупреждающими такое воздействие, являются:

- объекты автотранспортного обслуживания (проезды, автостоянки и др.) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание, в случае применения плиточного и другого типа покрытия;
- реализация локализации, очистки и отведения поверхностных сточных вод с территорий объекта;
- вертикально-планировочные работы на площадке строительства провести в соответствии с требованиями ТКП 45-2.03-224-2010 по инженерной защите участка от подтопления.
- на стадии строительства заправку дорожно-строительных машин топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в

									Лист
									103
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники.

При соблюдении природоохранных мероприятий такое воздействие (загрязнение) является запроектным, и, при возникновении, масштабы его носят локальный характер и при применении специальных мероприятий по их ликвидации будут незначительны.

Кроме этого, воздействие на рассматриваемые компоненты окружающей среды включает в себя использование водных ресурсов и сброс сточных вод.

### 4.3.3 Водопотребление

#### Существующее положение

Источником водоснабжения является существующая сеть предприятия РСУП «Гомельгосплемпредприятие» в п. Калинино. Вода в систему подается от двух артезианских скважин производительностью 36 м<sup>3</sup>/ч и 60 м<sup>3</sup>/ч (1 рабочая, 1 резервная). Водопотребление Гомельского опытного лесхоза составляет 620 м<sup>3</sup>/год.

#### Проектные решения

Вода требуется на удовлетворение хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд. Коммуникации водоснабжения на проектируемой площадке предприятия отсутствуют. В соответствии с Техническими условиями от 22.02.2021 г., выданными Гомельским опытным лесхозом, проектом предусматривается подключение к водопроводу, подающему воду на нужды лесхоза. Увеличение забора воды согласовано с владельцем сетей (письмо РСУП «Гомельгосплемпредприятие» от 18.09.2020 г. №14.2-11/1025). Проектом предусматривается прокладка 200 м внеплощадочных сетей диаметром 80 мм.

Вода требуется на удовлетворение хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд. Коммуникации водоснабжения на площадке предприятия отсутствуют. В соответствии с Техническими условиями от 22.02.2021 г., выданными Гомельским опытным лесхозом, проектом предусматривается подключение к водопроводу, подающему воду на нужды лесхоза. Источником водоснабжения является существующая сеть предприятия РСУП «Гомельгосплемпредприятие» в п. Калинино. Увеличение забора воды согласовано с владельцем сетей (письмо РСУП «Гомельгосплемпредприятие» от 18.09.2020 г. №14.2-11/1025). Проектом предусматривается прокладка 200 м внеплощадочных сетей диаметром 80 мм.

Для учета водопотребления предусматривается установка на ответвлении сети водопровода на предприятие ультразвукового счетчика диаметром 80 мм; для учета безвозвратных потерь предусматривается установка отдельных счетчиков,

									Лист
									104
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

устанавливаемых в мини-котельных здания АБК и производственного корпуса (поз. 1.1) (на подпитке системы отопления) и в производственном корпусе (поз. 1).

Объемы водопотребления представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Объемы водопотребления

Наименование систем водоснабжения	Наименование потребителей и производств	Расчетные расходы		Примечание
		м³/сут	м³/год	
1 Водопровод хозяйственно-питьевой производственный (В1)	1.1 Хоз-питьевые нужды:	1,83	549,00	300 раб. дней
	1.2 Производственные нужды:			
	а) на технологию приготовления пеллет	3,60	1080	безвозвратные потери
	б) на регенерацию установки умягчения	0,20	60,00	
	в) на нужды мини-котельных, в том числе:	0,68	99,44	
	- подпитка сети теплоснабжения, залив золы	0,49	90,24	безвозвратные потери
	Итого производственных нужд	4,48	1239,44	
Всего по системе В1	6,31	1788,44	300 раб. дней	

Расходы со знаком «\*» в расчет не принимаются

Требования к воде, используемой на производственные нужды, представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2. Требования к качеству воды на производственные нужды

№п/п	Требуемые физико-химические параметры	Ед. изм.	Допустимые концентрации, мг/л	Концентрации в исходной воде, мг/л, не более
1	рН		6,0-9,5	6-9
2	Жесткость общая	$dH^\circ$ мг-экв/л	$\frac{0,28}{0,10}$	$\frac{23,52}{8,4}$
3	Содержание нефтепродуктов, не более	мг/л	5	0,013

В соответствии с Протоколами исследования проб воды из сети водопровода предприятия РСУП «Гомельгосплемпредприятие» в п. Калинино – исходной из

									Лист
									105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

артезианских скважин (протокол №№8.4.3/1687Д-1689Д от 17.04.2019 г.), и после станции обезжелезивания (протокол №8.4.3/2333Д от 21.05.2019г.), вода соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ99 «Вода питьевая» и требованиям, предъявляемым к воде для технологических нужд.

Хранение пожарного запаса воды предусматривается в двух пожарных резервуарах вместимостью 200 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение резервуаров будет осуществляться из сети хоз-питьевого производственного водопровода рукавными линиями.

#### 4.3.4 Водоотведение

##### Существующее положение

На территории Гомельского опытного лесхоза отсутствуют системы канализации. Бытовые сточные воды собираются в водонепроницаемые выгребы с последующим вывозом. Объем стоков составляет 620 м<sup>3</sup>/год.

##### Проектные решения

В соответствии с количеством, качеством и условиями сброса на территории предприятия проектируются сети:

- а) производственно-бытовой канализации (К1);
- б) дождевой канализации (К2).

Расчетные расходы по водоотведению представлены в таблице 4.3.3

Таблица 4.3.3 – Характеристика водоотведения

Наименование систем водоотведения	Наименование производств	Расчетные расходы		Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	
1 Канализация производственно-бытовая	<b>1.1. Бытовые стоки</b>	<b>1,83</b>	<b>549,00</b>	АБК (поз.6)
	<b>1.2. Производственные стоки:</b>			
	1.2.1 Мини-котельные	0,19	9,20	поз.6.1, 1.1
	1.2.2 Производственный корпус	0,20	60,00	Поз. 1
	<b>Итого производственных стоков</b>	<b>0,39</b>	<b>69,20</b>	
	<b>Итого по водоотведению</b>	<b>2,22</b>	<b>618,20</b>	

Наименование систем водоотведения	Наименование производств	Расчетные расходы		Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	
<b>2 Канализация дождевая</b>	<b>Дождевые воды</b>	<b>544</b>	<b>7100</b>	На очистку 5640 м <sup>3</sup> /год
Расходы, помеченные знаком «*», в расчет не принимаются				

#### 4.3.4.1 Канализация производственно-бытовая

Система предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов. В эту же сеть предусмотрен сброс производственных сточных вод от установок умягчения в мини-котельных и в производственном корпусе, а также условно-чистых стоков в производственных помещениях, образующихся при ремонтных работах и случайных проливах и отводимых через трапы.

Показатели загрязняющих веществ в производственных сточных водах представлены в таблице 6.3.4.

Таблица 6.3.4 – Концентрации загрязнений в производственных стоках

№	Показатели	До очистки, мг/л	После внутриплощадочных сооружений, мг/л	После внеплощадочных сооружений, мг/л	В створе полного смешения, мг/л
1	Хлориды	1800	Без очистки		178

Сброс сточных вод предусматривается в водонепроницаемые выгреба.

#### 4.3.4.2 Канализация дождевая

Проектом предусматривается сбор дождевых вод с проектируемой площадки предприятия с отводом на очистные сооружения дождевой канализации (поз. 7, 7.1 по генплану) и последующим сбросом в р. Уть.

Для сбора дождевых вод предусматривается устройство дождеприемников. Очистке подвергается сток от малоинтенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности равным 0,05 года и часть стока от интенсивных дождей с расходом 30 л/с, что составляет 12% расчетного расхода дождевых вод, а также талые сточные воды в полном объеме. Наименее концентрированная часть стока от значительных по слою дождей через колодец-водораспределитель направляются в регулирующий резервуар

									Лист
									107
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

вместимостью 150 м<sup>3</sup> (поз. 7 по генплану) с последующим сбросом в реку без очистки.

Расход дождевых вод для гидравлического расчета (в коллекторе) – 178 л/с; максимальный расход дождевых вод, направляемых на очистку, - 30 л/с.

На выпуске в реку предусматривается устройство железобетонного оголовка.

Очистные сооружения дождевых вод (поз. 7)

По качественному составу загрязнений в поверхностном стоке объект относится к первой группе, сток с которых не содержит специфических веществ с токсичными свойствами.

Очистке подвергается 70% годового объема дождевых вод и 100 % талых и поливомоечных сточных вод, что составляет 5640 м<sup>3</sup>/год.

Показатели загрязняющих веществ в дождевых сточных водах до и после локальных очистных сооружений представлены в таблице 4.3.5.

Таблица 4.3.5 – Концентрации загрязнений в дождевых стоках

№	Показатели	До очистки, мг/л		После внутри-площадочных сооружений, мг/л	В створе полного смешения, мг/л
		Дождевые воды	Талые воды		
1	Взвешенные вещества	2000	4000	20	
2	Нефтепродукты	18	25	0,05	

Производительность сооружений принята 30 л/с.

Очистные сооружения представляют собой подземную горизонтальную цилиндрическую емкость заводского изготовления из полимерных материалов, в которой располагаются пескоотделитель, модуль тонкослойного отстаивания, коалесцентный модуль и сорбционный модуль. Сооружения оборудуются устройствами сигнализации предельных уровней накопления нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Пескоотделитель представляет собой отстойник с тонкослойным модулем. При попадании стока в пескоотделитель происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Происходит выделение механических примесей минерального происхождения – песка крупностью 0,1-0,2 мм, взвешенных веществ крупностью от 0,01 мм и более, пленочных нефтепродуктов и нефтепродуктов, находящихся в капельном и

эмульгированном состоянии крупностью 0,02 мм и более. Далее сточные воды поступают на очистку на модуль тонкослойного отстаивания в противотоке. Данный модуль предназначен для выделения из дождевых вод взвешенных веществ крупностью 0,005 мм и более. Движение через тонкослойный модуль осуществляется снизу-вверх.

Затем сточные воды поступают в коалесцентный модуль, принцип работы которого заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды. Модуль представляет из себя фильтр из вспененного полиуретана с открытыми порами, которые имеют свойство притягивать частицы масла, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем модуля и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты всплывают на поверхность. Происходит выделение нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состоянии крупностью 0,02 мм и более.

После коалесцентного модуля сточные воды поступают на доочистку в сорбционном фильтре.

После очистки дождевые воды поступают в канализационную насосную станцию производительностью 108 м<sup>3</sup>/ч, и далее по напорному коллектору сбрасываются в реку Уть.

Периодичность удаления осадка из модулей может быть определена по срабатыванию контрольных датчиков уровня, но не реже двух раз в году.

Баланс водопотребления и водоотведения для проектируемого производства пеллет приведен в таблице 4.3.6.

Таблица 4.3.6 – Баланс водопотребления и водоотведения для проектируемого производства пеллет

Наименование потребителей и производств	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут				Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут				Примечание
	все-го	в т.ч. на хозяйственные нужды	на производственные нужды		все-го	хозяйственные сточные воды	производственные сточные воды	безвозвратные потери	
			в т.ч. из питьевого водопровода	в т.ч. из технического водопровода					
АБК (поз.6)	2,17	1,83	0,34	-	1,925	1,83	0,095	0,245	

Наименование потребителей и производств	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут				Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут				Примечание
	все-го	в т.ч. на хозяйственные нужды	на производственные нужды		все-го	хозяйственные сточные воды	производственные сточные воды	безвозвратные потери	
			в т.ч. из хозяйственного водопровода	в т.ч. из технического водопровода					
Производственный корпус (поз.1)	3,80	-	3,80	-	0,20	-	0,20	3,60	
Итого	5,97	1,83	4,14	-	2,125	1,83	0,295	3,825	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

40/20-ОВОС

Лист

110

## 4.4 Воздействие на окружающую среду отходов

### 4.4.1 Источники образования отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Как на большинстве промышленных предприятий, на площадях проектируемого объекта в процессе производства работ будут образовываться различные виды отходов.

Образующиеся отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- коммунальные отходы;
- реконструкция зданий и сооружений (строительные отходы).

### 4.4.2 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта

Отходы производства при работе и обслуживании основного технологического оборудования, подлежащие утилизации, образующиеся при работе линии цеха, представлены в таблице 4.4.2.1 (согласно технологическим решениям)

									Лист
									111
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Таблица 4.4.2.1 – Перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации объекта

Наименование помещений	Наименование отходов, классификатор	Количество в год	Утилизация
Слесарная мастерская	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %), 3 класс опасности, 5820601	1 чел. x 0,1 кг/см x 300 дн. = ≈ 30 кг/год	Полигон отходов

Зола от сжигания быстрорастущей древесины, золы от сжигания дров (код 3130601, 3-й класс)

В соответствии с проектными решениями количество золы, образуемой при сжигании щепы в теплогенераторе (поз. 2.04), составит 811,45 т/год.

В соответствии с проектными решениями, количество золы, образуемой при сжигании древесного топлива для котла TIS DUO PELLET 30, составит 0,76 т/год

Суммарное количество золы составит 812,21 т/год.

Для сбора золы предусмотрена установка контейнеров.

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные)

В соответствии с Решением Гомельского горисполкома от 10.02.2015 №88 «Об установлении дифференцированных нормативов образования коммунальных отходов», дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов устанавливаются на расчетную единицу.

Согласно приложению 1 «Правил» для административных зданий за расчетную единицу следует принимать одного работающего.

Среднесуточный дифференцированный норматив образования коммунальных отходов составляет 2,37 л (0,00237 м<sup>3</sup>) на расчетную единицу.

Фонд времени образования отходов – 300 дней в году.

Средняя плотность отходов – 200 кг/м<sup>3</sup>.

Численный состав работающих принят в соответствии с технологической частью проекта – 14 чел. в сутки

						40/20-ОВОС	Лист
							112
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Следовательно, дополнительное количество коммунальных отходов (отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения) составит:

$$0,00237 * 300 * 200 * 14 * 10^{-3} = 2 \text{ тонн/год}$$

Сбор коммунальных отходов осуществляется в контейнер, установленный на площадке.

Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4-й класс)

В соответствии с ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки» (табл. Д) количество бытовых отходов при смете с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий улиц составляет 5 кг/год.

Площадь твердого покрытия на территории объекта составляет 2633,8 м<sup>2</sup>.

Годовой норматив образования отходов составит:

$$Q_1 = 5 * 6345,2 = 31726 \text{ кг/год} = 31,7 \text{ т/год}$$

#### 4.4.4 Обращение с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;

									Лист
									113
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

–проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

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.

Выполнение на проектируемом объекте мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории объекта;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

В период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

- проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

#### **4.5 Воздействие на геологическую среду и рельеф**

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

						40/20-ОВОС	Лист
							114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отходов промостходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Основными источниками прямого воздействия объекта при строительстве на геологическую среду, почвенный покров и земли являются:

- работы по подготовке промышленной площадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, строительство сооружений, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

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

#### **4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса**

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые

						40/20-ОВОС	Лист
							115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

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

Выделено три класса взаимодействий между атмосферными примесями и лесными экосистемами.

При низком содержании загрязнителей воздуха (взаимодействие класса I) растительность и почвы лесных экосистем функционируют как их важные источники и поглотители.

При среднем содержании (взаимодействие класса II) некоторые виды деревьев и отдельные особи испытывают отрицательное влияние, которое выражается в нарушении баланса и обмена питательных веществ, снижении иммунитета к вредителям и болезням.

Высокое содержание атмосферных токсикантов (взаимодействие класса III) может вызвать резкое снижение иммунитета или гибель некоторых деревьев, что ведет к резкому упрощению структуры, нарушению потоков энергии и биогеохимического круговорота, изменению гидрологического режима и эрозии, колебанию климата и оказывает сильное негативное влияние на сопряженные экосистемы.

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 пространственной связи между популяциями.

Критерием экологической безопасности животных является соблюдение условий, когда среднегодовая концентрация вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, не превышает ПДКс.с. Применительно к рассматриваемому объекту, среднегодовая концентрация ниже ПДКс.с., что свидетельствует о безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района.

						40/20-ОВОС	Лист
							116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии с выполненными в настоящей работе расчетами установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, после ввода объекта в эксплуатацию будут соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства.

#### **4.7 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране**

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и нестационарных источников выбросов, на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране (далее - природоохранные территории) должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохранных территорий.

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 к природным территориям, подлежащим специальной охране, относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

Согласно письму Гомельского райисполкома № 01-09/85 от 15.01.2021г. в районе размещения планируемой деятельности (на расстоянии 1000 м от рассматриваемой площадки) находится водоохранная зона реки Уть.

На основании классификации ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 рассматриваемая площадка не располагается на территории подлежащей специальной охране.

Расположение проектируемого объекта возможно с учетом всех запроектированных мероприятий.

						40/20-ОВОС	Лист
							117
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4.8 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

В соответствии с «Инвентаризацией выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», в настоящее время на промплощадке цеха лесопиления (п. Калинино) ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» действует 10 источников загрязнения атмосферы, в т. ч.:

- организованных – 6 источников;
- неорганизованных – 4 источника.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при существующем положении, составляет 22 ингредиента, из них:

- 1-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 2-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 3-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 1 ингредиент;
- без класса опасности – 5 ингредиентов.

Планом перспективного развития предприятия предусматривается ввод в эксплуатацию новых производственных участков.

С учетом реализации плана перспективного развития общее количество источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу составит 45 ед. (организованных – 24 ед., неорганизованных – 21 ед.), из них:

- существующие источники – 10 ед. (организованных – 6 ед.; неорганизованных – 4 ед.);
- проектируемые источники – 35 ед. (организованных – 18 ед.; неорганизованных – 17 ед.).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом проектируемого положения, составляет 37 ингредиентов, из них:

- 1-го класса опасности – 6 ингредиентов;
- 2-го класса опасности – 9 ингредиентов;
- 3-го класса опасности – 12 ингредиентов;

										Лист
										118
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

4-го класса опасности – 5 ингредиентов;  
без класса опасности – 5 ингредиентов.

Характеристики токсичности загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого объекта приведены в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 – Характеристики токсичности загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм человека
124	Кадмий и его соединения	1	негативно воздействует на печень, почки, центральную нервную систему, нарушает фосфорно-кальциевый обмен; соединения кадмия являются сильными канцерогенами
140	Медь и его соединения	2	приводит к кишечным заболеваниям, потере веса, раздражает верхние дыхательные пути
164	Никель оксид (в пересчете на никель)	2	пыль закиси никеля обладает канцерогенным действием, оказывает влияние на кроветворение, углеводный обмен; вызывает аллергические реакции, витилиго
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	при вдыхании паров концентрируется в мозге, в результате чего возникают нервно-психические нарушения, головокружения, постоянные головные боли, снижается память, расстраивается речь, возникает скованность и общая заторможенность
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	влияет на нервную систему человека, что приводит к снижению интеллекта, вызывает изменение физической активности, координации слуха, воздействует на сердечно-сосудистую систему, приводя к заболеванию сердца, анемии
228	Хрома трехвалентные соединения	н/о	вызывает различные степени поражения желудочно-кишечного тракта, кашель, чаще сухой, бронхит
229	Цинк и его соединения	3	при хроническом воздействии отмечаются желудочно-кишечные расстройства, раздражительность, бессонница, снижение памяти, снижение слуха
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
303	Аммиак	4	действует на центральную нервную систему, вызывает заболевание кожи

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм человека
325	Мышьяк, неорганические соединения	2	вызывает развитие острой сердечнососудистой и почечной недостаточности и появлением судорог, возможны хронические интоксикации
0328	Углерод черный (сажа)	3	раздражает верхние дыхательные пути
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
0333	Сероводород	2	вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; нервный яд, вызывает головокружение, тошноту, боль в груди, опасно при поступлении на кожу
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	вещество с остронаправленным механизмом действия, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
401	ЛОС в пересчете на углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	поражается практически весь организм, приводя к развитию раковых опухолей, поражению печени, почек, центральной нервной и репродуктивной системы.
410	Метан	4	нарушения функции вегетативной нервной системы
602	Бензол	2	нарушение работы нервной и всех остальных систем; анемия; бессонница; рак
616	Ксилолы	3	вызывает острые и хронические поражения кровеносных органов, дистрофические изменения в печени и почках, при контактах с кожей - дерматиты
621	Толуол	3	пары толуола могут вызывать поражение нервной системы (заторможенность, нарушения в работе вестибулярного аппарата), в том числе необратимое. Нарушение кроветворения проявляется в цианозе, гипоксии.
703	Бенз/а/пирен	1	может способствовать возникновению раковых заболеваний
830	ГХБ		снижение артериального давления, нарушение чувствительности, полиневриты, головная боль
1317	Ацстальдегид	3	наркотик, раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей
1325	Формальдегид	2	токсичен, оказывает отрицательное влияние на гемстику, органы дыхания, зрения и кожный покров. Оказывает сильное воздействие на нервную систему. Формальдегид занесен в список канцерогенных веществ. Вещество может оказывать действие на пе-

						Лист
						120
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

40/20-ОВОС

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм человека
			чень и почки, приводя к функциональным нарушениям
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	4	вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей
2908	Пыль неорганическая	3	вызывает силикоз
2936	Пыль древесная	3	вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей
3620	Диоксины	1	угнетение иммунной системы; мутагенный, эмбриотоксичный эффект; нарушение деятельности ЦНС, поражение печени, пищеварительного тракта
3920	ПХБ	1	мощными факторами подавления иммунитета; мутагенное действие; провоцирует развитие рака поражений печени, почек, нервной системы, кожи (нейродермиты, экземы, сыпи)

## 4.9 Санитарно-защитная зона

### 4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – территория, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного химического, биологического, физического воздействия объектов, соблюдение установленных гигиенических нормативов и приемлемых уровней риска для жизни и здоровья населения на границе СЗЗ и за ее пределами.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

– обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;

									Лист
									121
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Граница санитарно-защитной зоны (далее – граница СЗЗ) – линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которой вредное химическое, биологическое, физическое воздействие объекта не превышает установленных гигиенических нормативов.

В границах СЗЗ (санитарных разрывов), в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ (санитарный разрыв), не допускается размещать:

- жилую застройку;
- места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

#### 4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно защитной зоны предприятия принимается в соответствии с [42] в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с уче-

						40/20-ОВОС	Лист
							122
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

том предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Для каждого источника загрязнения атмосферы определяется базовый размер СЗЗ, соответствующий объекту или производству, от источников воздействия которого отводит загрязняющие вещества рассматриваемый источник загрязнения атмосферы.

В соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, для промплощадки цеха по производству пеллет базовая санитарно-защитная зона не устанавливается. Существующие площади ГОЛУ «Гомельский опытный лесхоз» имеют базовый размер СЗЗ – 100м (п. 273 – производства лесопильные, фанерные, деталей деревянных стандартных зданий с лакировкой и окраской, по изготовлению срубов из дерева).

Так как валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников на производственных участках предприятия не превышает 30%, базовый размер СЗЗ для производственных площадей ГЛОУ «Гомельский опытный лесхоз» принимаем от организованных источников выброса загрязняющих веществ.

Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ отсутствуют.

Граница базовой санитарно-защитной зоны промплощадки ГЛОУ «Гомельский опытный лесхоз», проходит на расстоянии 100 м от организованных источников выброса:

- с севера - по землям лесного фонда;
- с северо-востока – по землям лесного фонда, с пересечением автодороги общего пользования, далее по территории ОАО «Гомельская птицефабрика»;
- с востока – по территории ОАО «Гомельская птицефабрика» и далее – по землям лесного фонда;
- с юго-востока, юга, юго-запада, запада – по землям лесного фонда;
- с северо-запада – пересекает автодорогу общего пользования, далее – по землям лесного фонда.

Общая площадь базовой санитарно-защитной зоны составляет 6,844 га.

Для подтверждения базового размера СЗЗ настоящим проектом проведена комплексная оценка состояния окружающей среды при реализации проектных

						40/20-ОВОС	Лист
							123
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

решений, включающая в себя расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, в результате которых установлено, что при вводе в эксплуатацию цеха по производству пеллет, максимальные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого производства, не превысят ПДКж.з., как на базовой СЗЗ, так и на территории близлежащей жилой зоны.

Из вышесказанного следует, что базовый размер ГЛОУ «Гомельский опытный лесхоз» является достаточным для строительства цеха по производству пеллет.

Графическое построение базовой санитарно-защитной зоны для производственных площадей ГЛОУ «Гомельский опытный лесхоз» приведено в приложении.

						40/20-ОВОС	Лист
							124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

### 5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

#### 5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчеты уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)» Госкомгидромета.

С целью объективной оценки существующего и ожидаемого состояния атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого цеха по производству пеллет было выполнено две серии сравнительных расчетов рассеивания – при существующем положении и на перспективу, с учетом реализации проектных решений по устройству проектируемых объектов.

При проведении расчетов рассеивания учтен режим работы источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также наиболее неблагоприятные условия рассеивания, а именно: для загрязняющих веществ, мощность выброса которых в атмосферу зависит от периода года (отопительное котельное оборудование, движение автотранспорта), расчеты выполнены для холодного периода года, для всех остальных загрязняющих веществ (количественный состав которых не зависит от периода года) – для теплого периода года, т.к. при всех прочих равных параметрах условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в летний период менее благоприятны из-за меньшей разности температур выбрасываемой газозадушной смеси и наружного воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе, приняты на основании письма Гомельского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей природной среды от 19.08.2020 г. № 189.

Все расчеты выполнялись для площадки «Автомат» шириной 1200 м с шагом сетки 25 x 25 м.

За нулевую отметку местной системы координат принят въезд, на территорию проектируемого цеха по производству пеллет, с северной стороны.

В качестве расчетных точек приняты 15 точек на границе базовой санитарно-защитной зоны и 9 точек на территории прилегающей жилой зоны (п. Калинино) и садоводческих товариществ (СТ «Селикционе», СТ «Зелёный луг», СТ «Солнечная поляна»).

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;

										Лист
										125
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

– определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для групп веществ, обладающим суммарным эффектом вредного воздействия:

- гр.6003 – аммиак (0303), сероводород (0333);
  - гр.6004 – аммиак (0303), сероводород (0333), формальдегид (1325);
  - гр.6005 – аммиак (0303), формальдегид (1325);
  - гр.6009 – азот (IV) оксид (0301), сера диоксид (0330);
  - гр.6030 – мышьяк, неорганические соединения (0325) и свинец, неорганические соединения (0184);
  - гр.6034 – свинца оксид (0184), серы диоксид (0330);
  - гр.6035 – сероводород (0333), формальдегид (1325);
  - гр.6043 – серы диоксид (0330), сероводород (0333);
- суммация всех пылей как твердых частиц.

В расчетах рассеивания не учитываются загрязняющие вещества, для которых максимально разовые выбросы не рассчитываются, а именно: азота оксид стойкие органические загрязнители.

При этом в расчетах учтены все существующие источники цеха лесопиления в границах промплощадки.

В качестве исходных данных для проведения расчетов приняты:

- акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», выполненный в 2020 г. ОДО «Энергоочистка» г. Светлогорск;
- раздел «Охрана окружающей среды» строительного проекта «Строительство зданий и сооружений цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области»;
- письмо Гомельского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 19.08.2020 № 189 о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

### **5.1.2 Расчет уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области до реализации проектных решений**

Для объективной оценки уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемых объектов до реализации проектных решений, данная серия расчетов рассеивания выполнена только для действующих источни-

									Лист
									126
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

40/20-ОВОС

ков в границах промплощадки цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» с учетом фонового загрязнения.

Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе планируемого размещения цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области (до реализации проектных решений), формируемые выбросами цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», приведены в таблице 5.1.1.

### **5.1.3 Расчет прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, с учетом реализации проектных решений**

Для оценки изменения уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области была выполнена данная серия расчетов рассеивания с учетом фонового загрязнения и существующих источников в границах промплощадки цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», по аналогичным ингредиентам.

В результате выполненных расчетов установлено, что концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области, с учетом фонового загрязнения, а также существующих источников в границах промплощадки цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», по аналогичным ингредиентам, не превысят гигиенических нормативов для жилой зоны, как на границе базовой СЗЗ, так и на территории прилегающей жилой зоны.

Результаты расчетов рассеивания по определению прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, с учетом реализации проектных решений, приведены в таблице 5.1.2.

Расчетные концентрации для каждой расчетной точки на границе СЗЗ и в жилой зоне, с указанием источников, дающих наибольший вклад в расчетные концентрации, приведены в отдельном томе «Расчеты рассеивания».

						40/20-ОВОС	Лист
							127
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.1.1 – Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ, которые присутствуют в выбросах существующих источников

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ	
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне	№ ист.	вклад, доли ПДК (вкладчика)
Кадмий и его соединения	124	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000297$ ) <sup>1,2</sup>			
Медь и ее соединения	140	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0007141$ ) <sup>1,2</sup>			
Никель оксид	164	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000801$ ) <sup>1,2</sup>			
Ртуть и её соединения	183	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000298$ ) <sup>1,2</sup>			
Свинец и его неорганические соединения	184	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0005347$ ) <sup>1,2</sup>			
Хрома трехвалентные соединения	228	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000445$ ) <sup>1,2</sup>			
Цинк и его соединения	229	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000349$ ) <sup>1,2</sup>			
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,18 <sup>1,2</sup>	0,16 <sup>1,2</sup>	48	Сушильное отделение. Котёл СН-70
					Фоновое загрязнение
Мышьяк, неорганические соединения	325	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000024$ ) <sup>1,2</sup>			
Сера диоксид	330	0,13 <sup>1</sup> 0,12 <sup>2</sup>	0,12 <sup>1</sup> 0,12 <sup>2</sup>	48	Сушильное отделение. Котёл СН-70
					Фоновое загрязнение
Углерод оксид	337	0,12 <sup>1</sup>	0,12 <sup>1</sup>	0,11	Фоновое загрязнение

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ		
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне	№ ист.	принадлежность источника (вкладчика)	
					вклад, доли ПДК	
		0,12 <sup>2</sup>	0,12 <sup>2</sup>	48	0,01	Сушильное отделение. Котёл СН-70
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,82 <sup>1</sup>	0,34 <sup>1</sup>		0,04	Фоновое загрязнение
		0,78 <sup>2</sup>	0,33 <sup>2</sup>	6057	0,43	Склад опилок
Пыль неорганическая <70% SiO2	2908	0,12 <sup>1,2</sup>	0,02 <sup>1,2</sup>	6051	0,12	Заточные станки
Пыль древесная	2936	0,42 <sup>1,2</sup>	0,03 <sup>1,2</sup>	6057	0,41	Склад опилок
<u>Группы суммации</u>						
Группа суммации (азот (IV) оксид 0301, сера диоксид 0330)	6009	0,31 <sup>1</sup>	0,28 <sup>1,2</sup>	48	0,14	Сушильное отделение. Котёл СН-70
		0,30 <sup>2</sup>				
Группа суммации (мышьяк, неорганические соединения (0325) и свинец, неорганические соединения (0184))	6030	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0005371$ ) <sup>1,2</sup>				
Группа суммации (свинца оксид (0184), серы диоксид (0330))	6034	0,05 <sup>1,2</sup>	0,04 <sup>1</sup>	48	0,05	Сушильное отделение. Котёл СН-70
			0,03 <sup>2</sup>			

Примечания: Для загрязняющих веществ, выбросы которых нестационарны и зависят от периода года, максимальные концентрации приведены: <sup>1</sup> для теплого периода года; <sup>2</sup> для холодного периода года

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														
						40/20 - 00С													
																		Лист	1/3

Таблица 5.1.2 – Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ, которые присутствуют в выбросах проектируемых источников (при реализации проектных решений)

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ		
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне	№ ист.	вклад, доли ПДК	принадлежность источника (вкладчика)
Кадмий и его соединения	124	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0035104$ ) <sup>1,2</sup>				
Медь и ее соединения	140	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0014775$ ) <sup>1</sup> 0,01 <sup>2</sup>	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0014775$ ) <sup>1</sup> 0,00 <sup>2</sup>	84	0,01	Мини-котельная АБК
Никель оксид	164	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0001792$ ) <sup>1</sup> Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0001761$ ) <sup>2</sup>				
Ртуть и её соединения	183	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000298$ ) <sup>1</sup> Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0019402$ ) <sup>2</sup>				
Свинец и его неорганические соединения	184	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0011842$ ) <sup>1</sup> 0,07 <sup>2</sup>	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0011842$ ) <sup>1</sup> 0,01 <sup>2</sup>	84	0,05	Мини-котельная АБК
Хрома трехвалентные соединения	228	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000787$ ) <sup>1,2</sup>				
Цинк и его соединения	229	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0000732$ ) <sup>1</sup> Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0087835$ ) <sup>2</sup>				
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,28 <sup>1</sup> 0,59 <sup>2</sup>	0,19 <sup>1</sup> 0,22 <sup>2</sup>	84	0,29	Мини-котельная АБК
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
						Дата
						Лист
						40/20 - 00С

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ									
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне										
Аммиак	303	0,24 <sup>1,2</sup>	0,24 <sup>1,2</sup>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ ист.</th> <th>вклад, доли ПДК</th> <th>принадлежность источника (вкладчика)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,1</td> <td>Фоновое загрязнение</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,24</td> <td>Фоновое загрязнение</td> </tr> </tbody> </table>	№ ист.	вклад, доли ПДК	принадлежность источника (вкладчика)		0,1	Фоновое загрязнение		0,24	Фоновое загрязнение
№ ист.	вклад, доли ПДК	принадлежность источника (вкладчика)											
	0,1	Фоновое загрязнение											
	0,24	Фоновое загрязнение											
Мышьяк, неорганические соединения	325	<p>Расчет нецелесообразен (<math>C_m/ПДК = 0,0000047</math>)<sup>1</sup></p> <p>Расчет нецелесообразен (<math>C_m/ПДК = 0,0007687</math>)<sup>2</sup></p>											
Сажа	328	0,02 <sup>1</sup> 0,01 <sup>2</sup>	0,00 <sup>1</sup> 0,00 <sup>2</sup>	0,01 6077	Стоянка для отстоя грузового автотранспорта								
Сера диоксид	330	0,14 <sup>1</sup> 0,14 <sup>2</sup>	0,13 <sup>1</sup> 0,13 <sup>2</sup>	48	Сушильное отделение. Котёл СН-70								
Сероводород	333	0,00 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	0,08	Фоновое загрязнение								
Углерод оксид	337	0,14 <sup>1</sup> 0,15 <sup>2</sup>	0,12 <sup>1</sup> 0,13 <sup>2</sup>	6069	Фоновое загрязнение								
Хлор	349	0,01 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	83	0,03 Рубильно-дробильная спецмашина								
Углеродороды предельные С1-С10	401	0,05 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	79	0,01 Выгреб хозяйственных стоков								
Метан	410	Расчет нецелесообразен ( $C_m/ПДК = 0,0072187$ ) <sup>1,2</sup>			0,01 Очистные сооружения дождевых стоков								

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

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне	
Бензол	602	0,28 <sup>1,2</sup>	0,01 <sup>1,2</sup>	Очистные сооружения дождевых стоков
Ксилол	616	0,01 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	Очистные сооружения дождевых стоков
Толуол	621	0,04 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	Очистные сооружения дождевых стоков
Бензо(а)пирен	703	0,01 <sup>1</sup>	0,01 <sup>1,2</sup>	Фоновое загрязнение
		0,02 <sup>2</sup>		Мини-котельная АБК
Ацетальдегид	1317	0,03 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	Участок упаковки
Формальдегид	1325	0,71 <sup>1,2</sup>	0,7 <sup>1,2</sup>	Участок упаковки
Уксусная кислота	1555	Расчет нецелесообразен (С <sub>м</sub> /ПДК = 0,0018154) <sup>1,2</sup>		
Метилмеркаптан	1715	0,00 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	
Этилмеркаптан	1728	Расчет нецелесообразен (С <sub>м</sub> /ПДК = 0,0040003) <sup>1,2</sup>		
Углеводороды С11-С19	2754	0,12 <sup>1,2</sup>	0,01 <sup>1,2</sup>	Очистные сооружения дождевых стоков
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,9 <sup>1</sup>	0,36 <sup>1</sup>	Фоновое загрязнение
		0,79 <sup>2</sup>		0,34 <sup>2</sup>
Пыль неорганическая <70% SiO2	2908	0,12 <sup>1,2</sup>	0,02 <sup>1,2</sup>	Заточные станки

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

Наименование загрязняющего вещества	Код	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе базовой СЗЗ
		на границе базовой СЗЗ	в жилой зоне	
Пыль древесная	2936	0,43 <sup>1,2</sup>	0,04 <sup>1,2</sup>	№ ист. 6057 вклад, доли ПДК 0,41 Склад опилок
<u>Группы суммации</u>				
Группа суммации (аммиак (0303), сероводород (0333))	6003	0,00 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	
Группа суммации (аммиак (0303), сероводород (0333), формальдегид (1325))	6004	0,01 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	88 Участок упаковки
Группа суммации (аммиак (0303), формальдегид (1325))	6005	0,95 <sup>1,2</sup>	0,94 <sup>1,2</sup>	88 Фоновое загрязнение Участок упаковки
Группа суммации (азот (IV) оксид 0301, сера диоксид 0330)	6009	0,42 <sup>1</sup> 0,68 <sup>2</sup>	0,32 <sup>1</sup> 0,34 <sup>2</sup>	84 Мини-котельная АБК Фоновое загрязнение
Группа суммации (мышьяк, неорганические соединения (0325) и свинец, неорганические соединения (0184))	6030	Расчет нецелесообразен (С <sub>м</sub> /ПДК = 0,0011888) <sup>1</sup> 0,07 <sup>2</sup>	Расчет нецелесообразен (С <sub>м</sub> /ПДК = 0,0011888) <sup>1</sup> 0,01 <sup>2</sup>	84 Мини-котельная АБК
Группа суммации (свинца оксид (0184), серы диоксид (0330))	6034	0,07 <sup>1</sup> 0,11 <sup>2</sup>	0,04 <sup>1,2</sup>	84 Мини-котельная АБК
Группа суммации (сероводород (0333), формальдегид (1325))	6035	0,01 <sup>1,2</sup>	0,00 <sup>1,2</sup>	88 Участок упаковки

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



На основании выполненных расчетов установлено, что с вводом проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в рассматриваемом районе, увеличится на 15 вредных ингредиентов.

По остальным 22 загрязняющим веществам, уже присутствующим в выбросах в атмосферу в рассматриваемом районе (от действующих производств цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз») прогнозируется следующая динамика по уровням загрязнения атмосферного воздуха:

– по семи загрязняющим веществам (медь и её соединения, свинец и его неорганические соединения, азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и пыль древесная, а также по двум группам веществ (группа суммации 6009 (азот (IV) оксид, сера диоксид)), группа суммации 6030 (мышьяк, неорганические соединения (0325) и свинец, неорганические соединения (0184) и группа суммации 6034 (свинца оксид (0184), серы диоксид (0330)) – увеличение (от 0,01 до 0,41 ПДК) приземных максимальных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне;

– по одному загрязняющему веществу (пыль неорганическая <70% SiO<sub>2</sub>) – расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха не изменятся по сравнению с существующим положением;

– по шести загрязняющим веществам (кадмий и его соединения, никель оксид, ртуть и её соединения, хрома трёхвалентные соединения, цинк и его соединения, мышьяк и его неорганические соединения) уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне не выявлены (расчет рассеивания нецелесообразен или уровни загрязнения атмосферного воздуха равны нулю).

						40/20-ОВОС	Лист
							135
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

### 5.2.1 Шумовое воздействие.

Основными источниками шума на производственных площадях модернизируемого фанерного производства являются:

- технологическое оборудование;
- системы вентиляции с механическим побуждением;
- движение автомобильного транспорта (при доставке сырья и отпуске готовой продукции).

С целью определения влияния проектируемого производства на окружающую среду по фактору шумового воздействия в отчете по оценке воздействия на окружающую среду были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ, на территории близлежащей жилой зоны и территорий садоводческих товариществ.

Поскольку оценить воздействие проектируемого производства на окружающую среду по шумовому фактору невозможно без учета шума от других источников, расположенных на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», акустические расчеты проводились с учетом всех существующих источников шума предприятия, с учетом перспективы развития.

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

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

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

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

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

									Лист
									136
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

Расчетные точки на селитебной территории следует выбирать на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли; для малоэтажных зданий – на уровне окон последнего этажа.

Для расчета уровней шума принято 11 расчетных точек на границе СЗЗ предприятия, на территории прилегающей жилой зоны и садовых товариществ.

Кроме этого, было принято одна расчетных точек внутри жилого помещения ближайшей жилой застройки (п. Калинино).

Расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ, в жилой зоне и на территории садоводческих товариществ выполнены в соответствии с требованиями СН 2.04.01-20 «Защита от шума» и приведены в расчетной части к отчету по оценке воздействия на окружающую среду.

Для наиболее объективной оценки влияния по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом одновременности работы всего существующего и планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, движения автомобильного транспорта, а также выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

При этом, при выполнении акустических расчетов учтена неодновременность погрузочно-разгрузочных работ на участке подачи щепы (поз. 1.1 по генплану), на участке подачи опилок (поз. 1.2 по генплану), на участке подачи топлива (поз. 1.3 по генплану) проектируемого производства пеллет, а также неодновременность погрузочно-разгрузочных работ на существующем складе щепы и существующем складе опилок.

При этом, акустические расчеты выполнены с учетом режима работы предприятия, т.е. отдельно для дневного и ночного времени суток.

При проведении акустических расчетов шум автомобильного транспорта, следующего транзитом по прилегающей городским автомагистралям, а также иной шум, создаваемый внешними источниками, не относящимися к производственным площадям ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» не учитывался.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений по строительству производства пеллет, уровни

									Лист
									137
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

шума на границе СЗЗ, на территории близлежащей жилой зоны и территории садоводческих товариществ не превысят нормативных значений для жилой зоны.

Результаты акустических расчетов приведены в таблицах 5.2.1÷5.2.4.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого производства пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», на окружающую среду по фактору шума оценивается, как допустимое.

						40/20-ОВОС	Лист
							138
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.2.1 – Суммарные уровни звукового давления и уровни звука в расчетных точках в дневное время суток

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										Эквивалентный уровень звука, LA, экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA, max, дБА
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц											
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>62,30</u> 95,00	<u>61,40</u> 87,00	<u>57,90</u> 82,00	<u>53,10</u> 78,00	<u>48,00</u> 75,00	<u>44,30</u> 73,00	<u>33,90</u> 71,00	<u>20,80</u> 69,00	<u>55,10</u> 80,00	<u>56,30</u> 95,00		
2	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>60,30</u> 95,00	<u>59,40</u> 87,00	<u>57,20</u> 82,00	<u>52,30</u> 78,00	<u>46,90</u> 75,00	<u>41,90</u> 73,00	<u>28,80</u> 71,00	<u>11,00</u> 69,00	<u>53,90</u> 80,00	<u>54,00</u> 95,00		
3	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>60,90</u> 95,00	<u>61,50</u> 87,00	<u>59,70</u> 82,00	<u>55,70</u> 78,00	<u>51,90</u> 75,00	<u>49,60</u> 73,00	<u>34,20</u> 71,00	<u>14,40</u> 69,00	<u>57,90</u> 80,00	<u>58,00</u> 95,00		
4	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>61,40</u> 95,00	<u>61,40</u> 87,00	<u>58,60</u> 82,00	<u>55,50</u> 78,00	<u>49,50</u> 75,00	<u>44,40</u> 73,00	<u>34,40</u> 71,00	<u>11,10</u> 69,00	<u>56,40</u> 80,00	<u>56,40</u> 95,00		
5	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>67,00</u> 95,00	<u>67,70</u> 87,00	<u>65,20</u> 82,00	<u>61,50</u> 78,00	<u>55,80</u> 75,00	<u>49,40</u> 73,00	<u>39,70</u> 71,00	<u>20,80</u> 69,00	<u>62,50</u> 80,00	<u>62,50</u> 95,00		
6	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>71,40</u> 95,00	<u>72,50</u> 87,00	<u>71,10</u> 82,00	<u>67,90</u> 78,00	<u>63,40</u> 75,00	<u>57,80</u> 73,00	<u>46,80</u> 71,00	<u>30,30</u> 69,00	<u>69,10</u> 80,00	<u>69,20</u> 95,00		
7	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>66,30</u> 95,00	<u>67,70</u> 87,00	<u>66,70</u> 82,00	<u>64,30</u> 78,00	<u>60,14</u> 75,00	<u>55,70</u> 73,00	<u>45,00</u> 71,00	<u>28,20</u> 69,00	<u>65,70</u> 80,00	<u>66,20</u> 95,00		
8	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>66,30</u>	<u>67,20</u>	<u>65,70</u>	<u>62,60</u>	<u>68,30</u>	<u>52,30</u>	<u>42,00</u>	<u>27,80</u>	<u>63,90</u>	<u>63,90</u>		

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

№ РТ		Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										Максимальный про- вень звука, Л <sub>А</sub> ,max, дБА	
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц										Эквивалентный про- вень звука, Л <sub>А</sub> ,экв, дБА	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
		95,00	87,00	82,00	78,00	75,00	73,00	45,00	69,00	80,00		95,00	
Жилая территория с застройкой усадебно-го типа, п. Калинино, ул. Заречная, д. 26 (h=1,5 м)		<u>55,30</u> 75,00	<u>56,00</u> 66,00	<u>54,30</u> 59,00	<u>50,30</u> 54,00	<u>45,50</u> 50,00	<u>39,20</u> 47,00	<u>20,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>51,60</u> 55,00		<u>61,70</u> 70,00	
10 Садовое товарищество "Селекционер" (h=1,5 м)		<u>51,70</u> 75,00	<u>50,90</u> 66,00	<u>47,40</u> 59,00	<u>42,70</u> 54,00	<u>36,30</u> 50,00	<u>29,50</u> 47,00	<u>8,80</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>44,10</u> 55,00		<u>44,20</u> 70,00	
11 Садовые товарищества "Зеленый луг", "Солнечная поляна" (h=1,5 м)		<u>50,10</u> 75,00	<u>49,90</u> 66,00	<u>46,40</u> 59,00	<u>40,60</u> 54,00	<u>33,90</u> 50,00	<u>27,00</u> 47,00	<u>1,40</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>42,40</u> 55,00		<u>42,50</u> 70,00	

Таблица 5.2.2 – Суммарные уровни звукового давления и уровни звука в расчетных точках в ночное время суток

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц											
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{55,60}{95,00}$	$\frac{55,00}{87,00}$	$\frac{50,90}{82,00}$	$\frac{46,20}{78,00}$	$\frac{41,50}{75,00}$	$\frac{35,10}{73,00}$	$\frac{26,80}{71,00}$	$\frac{13,20}{69,00}$	$\frac{48,10}{80,00}$	$\frac{52,30}{95,00}$		
2	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{51,40}{95,00}$	$\frac{51,20}{87,00}$	$\frac{47,60}{82,00}$	$\frac{41,50}{78,00}$	$\frac{34,80}{36,90}$	$\frac{26,20}{73,00}$	$\frac{15,40}{71,00}$	$\frac{0,00}{69,00}$	$\frac{43,40}{80,00}$	$\frac{43,90}{95,00}$		
3	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{50,30}{95,00}$	$\frac{50,30}{87,00}$	$\frac{46,70}{82,00}$	$\frac{42,00}{78,00}$	$\frac{36,90}{75,00}$	$\frac{29,80}{73,00}$	$\frac{18,90}{71,00}$	$\frac{0,00}{69,00}$	$\frac{43,70}{80,00}$	$\frac{44,00}{95,00}$		
4	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{49,80}{95,00}$	$\frac{49,90}{87,00}$	$\frac{46,60}{82,00}$	$\frac{41,80}{78,00}$	$\frac{36,70}{75,00}$	$\frac{29,50}{73,00}$	$\frac{18,40}{71,00}$	$\frac{0,00}{69,00}$	$\frac{43,50}{80,00}$	$\frac{43,60}{95,00}$		
5	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{52,80}{95,00}$	$\frac{54,10}{87,00}$	$\frac{52,50}{82,00}$	$\frac{49,40}{78,00}$	$\frac{45,50}{75,00}$	$\frac{39,10}{73,00}$	$\frac{28,10}{71,00}$	$\frac{2,00}{69,00}$	$\frac{50,80}{80,00}$	$\frac{50,90}{95,00}$		
6	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	$\frac{55,80}{95,00}$	$\frac{57,30}{87,00}$	$\frac{55,80}{82,00}$	$\frac{52,70}{78,00}$	$\frac{48,90}{75,00}$	$\frac{42,60}{73,00}$	$\frac{32,50}{71,00}$	$\frac{13,10}{69,00}$	$\frac{54,20}{80,00}$	$\frac{55,10}{95,00}$		

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

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										Эквивалентный уровень звука, L <sub>экв</sub> , дБА	Максимальный уровень звука, L <sub>max</sub> , дБА
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц											
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
7	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>59,50</u> 95,00	<u>60,90</u> 87,00	<u>59,20</u> 82,00	<u>55,80</u> 78,00	<u>51,70</u> 75,00	<u>45,40</u> 73,00	<u>36,80</u> 71,00	<u>25,10</u> 69,00	<u>57,20</u> 80,00	<u>59,80</u> 95,00		
8	Граница базовой СЗЗ, север (h=1,5 м)	<u>62,30</u> 95,00	<u>63,50</u> 87,00	<u>61,60</u> 82,00	<u>58,20</u> 78,00	<u>54,10</u> 75,00	<u>47,90</u> 73,00	<u>39,80</u> 71,00	<u>27,50</u> 69,00	<u>59,70</u> 80,00	<u>59,70</u> 95,00		
9	Жилая территория с застройкой усадьбно-го типа, п. Калинино, ул. Заречная, д. 26 (h=1,5 м)	<u>47,30</u> 67,00	<u>47,90</u> 57,00	<u>45,80</u> 49,00	<u>42,30</u> 44,00	<u>38,00</u> 40,00	<u>30,30</u> 37,00	<u>14,10</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>43,60</u> 45,00	<u>43,70</u> 60,00		
10	Садовое товарищество "Селекционер" (h=1,5 м)	<u>43,20</u> 67,00	<u>43,00</u> 57,00	<u>39,40</u> 49,00	<u>34,90</u> 44,00	<u>30,20</u> 40,00	<u>22,20</u> 37,00	<u>4,60</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>36,50</u> 45,00	<u>37,10</u> 60,00		
11	Садовые товарищества "Зеленый луг", "Солнечная поляна" (h=1,5 м)	<u>43,60</u> 67,00	<u>44,00</u> 57,00	<u>40,80</u> 49,00	<u>35,80</u> 44,00	<u>29,80</u> 40,00	<u>20,40</u> 37,00	<u>1,40</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>37,20</u> 45,00	<u>37,50</u> 60,00		

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

Таблица 5.2.3 – Расчетные уровни шума внутри жилых помещений ближайшей жилой застройки в дневное время суток

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума	
		Эквивалентный уровень звука, LA, экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
9А	Жилая территория с застройкой усадебного типа, п. Калинино, ул. Заречная, д. 26 (h=1,5 м)	$\frac{36,60}{40,00}$	$\frac{46,70}{55,00}$

Таблица 5.2.4 – Расчетные уровни шума внутри жилых помещений ближайшей жилой застройки в ночное время суток

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума	
		Эквивалентный уровень звука, LA, экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
9А	Жилая территория с застройкой усадебного типа, п. Калинино, ул. Заречная, д. 26 (h=1,5 м)	$\frac{28,60}{30,00}$	$\frac{28,70}{45,00}$

### 5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на промплощадке ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. на площадях проектируемого производства пеллет инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- характеристика существующего и планируемых к установке вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.



Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части  $\approx 20$  м.

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

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

На производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. в границах проектируемого производства пеллет, предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентиляторам;
- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

						40/20-ОВОС	Лист
							145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции существующего и планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на прилегающей территории жилой зоны и садоводческих товариществ не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого производства пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

#### **5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений**

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. в границах проектируемого производства пеллет, относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок существующих и проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

										Лист
										146
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

– предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

### **5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений**

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на производственных площадях ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», в т.ч. в границах проектируемого производства пеллет, не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

						40/20-ОВОС	Лист
							147
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Территория промплощадки ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», где запланировано строительство цеха по производству пеллет, располагается в границах водоохранной зоны р. Уть, которая относится к землям природоохранного назначения.

Правовой режим и условия хозяйствования в настоящее время в пределах водоохранной зоны регламентируются Водным кодексом Республики Беларусь (1998 г., с изменениями 2014 г.).

Предприятие попадает в водоохранную зону реки Уть. Настоящим проектом не планируются мероприятия, способные привести к нарушению режима в водоохранной зоне.

Воздействие на поверхностные воды может оказать сброс в реку Уть очищенных дождевых вод с проектируемой площадки предприятия в объеме 7100 м<sup>3</sup>/год. Запланированная степень очистки позволит не увеличить уровень загрязнения воды в реке.

Забор воды из реки и сброс производственно-бытовых сточных вод в реку не предусматриваются.

Для исключения негативного воздействия на подземные воды водорастворимых загрязнений, присутствующих в дождевом стоке, проектом предусматривается благоустройство территории, организация сбора, отвода и очистки дождевых вод с площадки предприятия.

Вода требуется на удовлетворение хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

В соответствии с Техническими условиями от 22.02.2021 г., выданными Гомельским опытным лесхозом, проектом предусматривается подключение к водопроводу, подающему воду на нужды лесхоза.

Источником водоснабжения является существующая сеть предприятия РСУП «Гомельгосплемпредприятие» в п. Калинино.

Увеличение забора воды согласовано с владельцем сетей (письмо РСУП «Гомельгосплемпредприятие» от 18.09.2020 г. №14.2-11/1025). Проектом предусматривается прокладка 200 м внеплощадочных сетей диаметром 80 мм.

Питьевая вода используется на хоз-питьевые нужды работающих и на производственные нужды.

В соответствии с разделом проекта «Водоснабжение и канализация», среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого объекта составит 1,83 м<sup>3</sup>/сутки.

Использование воды на производственные нужды предусмотрено:

- а) на технологию приготовления пеллет;

										Лист
										148
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

б) на регенерацию установки умягчения;

в) на нужды мини-котельной, в том числе подпитку сети теплоснабжения, залив золы.

В соответствии с проектными решениями объемы водопотребления по проектируемому производству пеллет составят 6,31 м<sup>3</sup>/сутки, в т.ч.:

– на хозяйственно-питьевые нужды – 1,83 м<sup>3</sup>/сутки;

– на производственные нужды – 4,48 м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии с количеством, качеством и условиями сброса проектируются сети:

а) производственно-бытовой канализации (К1);

б) дождевой канализации (К2).

Система производственно-бытовой канализации (К1) предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов. В эту же сеть предусмотрен сброс производственных сточных вод от установок умягчения в мини-котельной АБК и в производственном корпусе, а также условно-чистых стоков от трапов в цехе и мини-котельной, образующихся при ремонтных работах и случайных проливах

Сброс сточных вод предусматривается в водонепроницаемый выгреб.

В соответствии с разделом проекта «Водоснабжение и канализация», среднесуточный объем сточных вод по системе производственно-бытовой канализации (К1) составит 2,22 м<sup>3</sup>/сутки, в т.ч.:

– хоз-бытовых – 1,83 м<sup>3</sup>/сутки;

– производственных – 0,39 м<sup>3</sup>/сутки.

Производственные стоки образуются от установок умягчения в мини-котельной и в производственном корпусе. Также производственные стоки образуются от трапов в цехе и мини-котельной при ремонтных работах и случайных проливах, и представляют собой условно чистую воду.

Вода, используемая на технологию приготовления пеллет и на подпитку сети теплоснабжения, залив золы относится к категории безвозвратных потерь.

Показатели загрязняющих веществ в производственных сточных водах представлены в таблице 6.3.4.

Проектом предусматривается сбор дождевых вод с проектируемой площадки предприятия с отводом на очистные сооружения дождевой канализации (поз. 7, 7.1 по генплану).

Производительность сооружений принята 30 л/с.

Показатели загрязняющих веществ в дождевых сточных водах до и после локальных очистных сооружений представлены в таблице 4.3.5.

Очищенные дождевые стоки через бстонный оголовок выпускаются в р. Уть.

Запроектированные к строительству очистные сооружения обеспечивают очистку дождевых стоков до значений, соответствующих допустимым концентрациям для сброса в водный объект.

								40/20-ОВОС	Лист
									149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Проектируемое производство пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» является потенциальным источником воздействия на качество подземных и поверхностных вод.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, на участке размещения объекта, является естественная защищенность подземных вод.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях пределах участка изысканий вскрыто 2 типа подземных вод.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 0,70м до 6,00м, что соответствует абсолютным отметкам от 117,60м до 123,80м.

Спорадические грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 1,20м до 2,9м, что соответствует абсолютным отметкам от 121,05м до 122,50м.

Рассматриваемая территория характеризуется наличием подземных вод спорадического распространения, приуроченных к прослоям и линзам песков и водоносным горизонтом в палеоген-неогеновых отложениях из песков.

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов в сочетании с результатами зондирования позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта – tIV:

ИГЭ - 1 Насыпной грунт

Аллювиальные отложения поозерского горизонта – aIIIpz:

ИГЭ - 2 Песок мелкий водонасыщенный прочный

ИГЭ - 3 Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ - 4 Песок пылеватый прочный

ИГЭ - 5 Песок пылеватый водонасыщенный прочный

ИГЭ - 6 Супесь пластичная слабая

ИГЭ - 7 Супесь пластичная средней прочности

ИГЭ - 8 Супесь пластичная прочная

Потенциальная возможность загрязнения подземных вод и далее с грунтовым питанием попадания загрязнителя в поверхностный водный объект (р. Уть) возможна без соблюдения специальных водоохранных мероприятий.

– устройство внутренних сетей водоснабжения и канализации в производственном корпусе (поз. 1 по генплану) и в административно-бытовом корпусе (поз. 6 по генплану);

– устройство наружных сетей водоснабжения и канализации на проектируемой площадке предприятия;

– сбор дождевых вод с очисткой их на очистных сооружениях (поз. 7, 7.1 по генплану) с последующим сбросом в реку Уть;

										Лист
										150
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС				

– сбор производственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемый выгреб из полимерных материалов.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

– своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;

– строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;

– своевременно проводить мероприятия, позволяющие сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);

– в пределах водоохраных зон должна проводиться уборка снега при зимнем содержании и систематическую уборку твердых покрытий в теплое время года с использованием дорожно-уборочной спецтехники;

– локализовать и отводить на локальные очистные сооружения поверхностный сток, формирующийся на предприятии, перед сбросом в р. Уть;

– находящиеся в эксплуатации очистные сооружения должны работать бесперебойно, обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока и регулярно подвергаться профилактическому осмотру.

Приоритетным условием защиты грунтовых и поверхностных вод является строгое соблюдение природоохраных мер в процессе выполнения строительных работ:

– строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;

– на всех видах работ должны применяться только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;

– горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительного мусора и отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;

– строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;

							40/20-ОВОС	Лист
								151
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;
- после окончания работ участка, на которых были расположены стройплощадки, должны быть рекультивированы и благоустроены;
- объекты автотранспортного обслуживания (автомобильные стоянки, проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;
- зоны озеленения необходимо ограждать бордюрами, исключая смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

В связи с тем, что в рамках строительного проекта по строительству зданий и сооружений цеха по производству пеллет предусматривается строительство очистных сооружений дождевой канализации, с выпуском очищенных стоков в водный объект, обязательному включению в локальный мониторинг подлежат следующие объекты ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз»:

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты через систему дождевой канализации;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод.

#### **5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова**

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

На основании проведенных расчетов рассеивания установлено, что в районе размещения объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от существующих и проектируемых источников, не превысят допустимых значений ни на границе базовой СЗЗ, ни на ближайшей жилой территории (п. Калинино, СТ «Селекционер», СТ «Зелёный луг» и СТ «Солнечная поляна»).

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что производственные процессы на существующих площадях цеха лесопиления и проектируемых площадях цеха по производству пеллет ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферу,

						40/20-ОВОС	Лист
							152
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

окажут минимальное воздействие на загрязнение почвенных покровов как на территории объекта, так и в зоне его влияния.

### **5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира**

В соответствии с выполненными в настоящей работе расчетами установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, существующих производств (цех лесопиления) и проектируемых производств (цеха по производству пеллет) ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», при реализации проектных решений, будут соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений по строительству цеха по производству пеллет ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», экологическая ситуация на границе базовой санитарно-защитной зоны будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

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

По результатам выполненных расчетов рассеивания установлено:

– наибольшая зона загрязнения составляет  $\approx 122$  м (по твердым частицам суммарно(2902);

- наибольшая зона влияния составляет  $\approx 685$  м (по азота диоксиду(301).

### **5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что расчетные приземные концентрации по всем веществам, включенным в расчет, не превышают предельно допустимые концентрации на границе базовой СЗЗ, а учитывая удаленность ближайшей жилой зоны от места расположения проектируемого объекта влияние производства на загрязнение атмосферного воздуха на жилой территории минимально.

### **5.8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012.

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.

									Лист
									153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

Согласно таблице Г.1 (определение показателей пространственного масштаба воздействия) воздействие на окружающую среду проектируемого объекта оценивается как ограниченное (2 балл) – т.к. по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, зона значительного воздействия (зона загрязнения) проектируемого объекта в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта.

Определение показателей временного масштаба воздействия согласно таблице Г.2. Для объекта, функционирование (воздействие) которого будет продолжаться более 3-х лет - принимается как многолетнее (4 балла).

Определение показателей значимости изменений в природной среде определяется согласно таблице Г.3. Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия. Воздействие – слабое (2 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

$$2 * 4 * 2 = 16$$

Общее количество баллов по проекту определяется в количестве 16 и характеризует воздействие проектируемого объекта, как воздействие средней значимости.

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

### **6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения**

Производство работ на проектируемом цехе по производству будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте относится технологическое оборудование, задействованное в процессе производства пеллет и движение автотранспорта по территории.

С целью минимизации воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух проектными решениями планируется установить 2 пылегазоочистные установки.

Характеристика пылегазоулавливающего оборудования представлена в подпункте 4.1.2 раздела 4.

На предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия: проведение аналитического (лабораторного) контроля и наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на жилой территории в соответствии с планом-графиком проведения производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденного руководителем предприятия.

							Лист
						40/20-ОВОС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		154

Кроме этого, для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;
- запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки, если это не противоречит правилам техники безопасности.

## **6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия**

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
  - ✓ применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
  - ✓ все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
  - ✓ виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентиляторам;
  - ✓ эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн;
- по фактору электромагнитных излучений:
  - ✓ токоведущие части установок существующих и проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;
  - ✓ металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
  - ✓ предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

									Лист
									155
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

С целью обеспечения исключения негативного влияния производственного шума и вибрации на окружающую среду, на всех производственных участках (существующих и проектируемых), должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль уровней шума на рабочих местах;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;
- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки.

### **6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения**

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Территория промплощадки ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз», где запланировано строительство цеха по производству пеллет, располагается в границах водоохранной зоны р. Уть, которая относится к землям природоохранного назначения.

Для водоохранных зон водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- устройство внутренних сетей водоснабжения и канализации в производственном корпусе (поз. 1) и в административно-бытовом корпусе (поз. 6 по генплну);
- устройство наружных сетей водоснабжения и канализации на проектируемой площадке предприятия;
- сбор дождевых вод с очисткой их на очистных сооружениях (поз. 7, 7.1 по генплану) с последующим сбросом в реку Уть;
- сбор производственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемый выгреб из полимерных материалов с последующим вывозом на канализационные очистные сооружения.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

						40/20-ОВОС	Лист
							156
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;
- строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;
- своевременно проводить мероприятия, позволяющие сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);
- в пределах водоохранных зон должна проводить уборку снега при зимнем содержании и систематическую уборку твердых покрытий в теплое время года с использованием дорожно-уборочной спецтехники;
- локализовать и отводить на локальные очистные сооружения поверхностный сток, формирующийся на предприятии, перед сбросом в р. Уть;
- находящиеся в эксплуатации очистные сооружения должны работать бесперебойно, обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока и регулярно подвергаться профилактическому осмотру.

Приоритетным условием защиты грунтовых и поверхностных вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ:

- строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;
- на всех видах работ должны применяться только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительного мусора и отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;
- строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;
- по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;
- после окончания работ участка, на которых были расположены стройплощадки, должны быть рекультивированы и благоустроены;
- объекты автотранспортного обслуживания (автомобильные стоянки, проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;

									40/20-ОВОС	Лист
										157
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

– зоны озеленения необходимо ограждать бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Настоящим проектом предусматривается выполнение режима в водоохранной зоне, а именно проектом не предусмотрено:

– применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов;

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

– складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

– размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок

– мойка транспортных и других технических средств;

– рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира.

После монтажа сетей водопровода производится гидравлическое испытание с промывкой трубопроводов и дезинфекцией сети в соответствии с требованиями СТБ 2072-2010. Забор воды для гидравлического испытания, промывки и хлорирования в объеме 100 м<sup>3</sup> предусматривается из городской сети водопровода; сброс воды после гидравлического испытания и промывки (98 м<sup>3</sup>) предусматривается в сеть дождевой канализации с последующим сбросом в р. Уть. В соответствии с приложением Л, концентрация активного хлора для дезинфекции сетей водопровода должна быть 75-100 г/м<sup>3</sup>. Сбор хлорной воды в объеме 2 м<sup>3</sup> осуществляется в места, указанные строительной организацией в проекте производства работ (ППР), и может использоваться повторно. Перед сбросом в бытовую канализацию хлорная вода должна разбавляться водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

В связи с тем, что в рамках строительного проекта по строительству зданий и сооружений цеха по производству пеллет предусматривается строительство

						40/20-ОВОС	Лист
							158
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

очистных сооружений дождевой канализации, с выпуском очищенных стоков в водный объект, обязательному включению в локальный мониторинг подлежат следующие объекты ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз»:

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты через систему дождевой канализации;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод.

#### **6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве**

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

С целью сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду необходимо соблюдать границ территории, отводимой для строительства.

Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды и охраняемых объектов) проведение работ строительства объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду.

						40/20-ОВОС	Лист
							159
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 7 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга)

### 7.1 Задачи локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда. Кроме этого должна вестись работа по улучшению системы управления окружающей средой и повышению эффективности ее работы.

Конечно, не последнее место в этом занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми сторонами, заинтересованными в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред на территории санитарно-защитной и жилой зоны, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать

												Лист
												160
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС						

затраты на охрану окружающей среды и платежи за загрязнение окружающей среды, совершенствовать систему управления производством и использования вторичных ресурсов.

## 7.2 Локальный мониторинг атмосферного воздуха

Согласно Постановлению Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь» от 11 января 2017 г. № 5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды» (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 10.07.2018 № 18) [48] и «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» (утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01.02.2007 № 9 в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30 декабря 2020 г. №29) [49], выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от цеха лесопиления ГЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» (п. Калинино), в том числе и от проектируемого объекта по производству пеллет, не являются объектами наблюдений при проведении локального мониторинга.

Каждый объект, являющийся источником загрязнения атмосферного воздуха, должен обеспечить систему контроля и наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на жилой территории в зоне влияния выбросов этого объекта.

Система контроля и наблюдения должна соответствовать требованиям ГОСТа 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест».

Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы выбираются несколько контрольных точек. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Измерения на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

									Лист
									161
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



Согласно рекомендациям инструкции [45], выбор загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю проводится с учетом особенностей технологического процесса, качественного и количественного состава выбросов объекта, значений расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой зоне, наличия норматива качества атмосферного воздуха и метрологических аттестованных методик выполнения измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими аналитическому (лабораторному) контролю являются вещества, удовлетворяющие следующим условиям:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта);

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляет 0,5 и более долей ПДКм.р./ОБУВ;

- загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Предложения по проведению контроля за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 7.2.1.

Размещение постов наблюдения, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, методы их определения, а также периодичность отбора проб атмосферного воздуха должны быть согласованы с органами и учреждениями государственного санитарного надзора.

										Лист
										162
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

### 7.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

Производственная площадка любого промышленного предприятия является потенциальным источником загрязнения поверхностных и подземных вод.

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Строительным проектом по строительству зданий и сооружений по производству пеллет предусматривается сброс очищенных дождевых сточных вод в реку Уть.

Согласно [47] и [48] обязательному включению в локальный мониторинг подлежат следующие объекты по производству пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз»:

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты через систему дождевой канализации;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод.

Периодичность отбора проб и проведения измерений при проведении контроля качества поверхностных вод в районе расположения источников сбросов дождевых сточных вод и контроле сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные водные объекты определена в соответствии с требованиями пункта 13.5 ЭкоНИП 17.0106-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и составляет:

1) не реже одного раза в квартал (объем дождевых сточных вод менее 30 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

2) внепланово:

- в срок не позднее одного месяца со дня изменения, по перечню изменяемых показателей, если согласно результатам контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, аналитического (лабораторного) или производственного, контроля в области охраны окружающей среды установлено увеличение в 1,5 и более раз нормативов (временных нормативов) сбросов или при сбросах загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные водные объекты без разрешений на специальное водопользование, комплексных природоохранных разрешений, в случаях:

а) изменения технологии и объемов производства, качества и вида применяемых реагентов, материалов или веществ;

б) появления дополнительных производств, осуществляющих сброс загрязняющих веществ, установления неучтенных загрязняющих веществ;

						40/20-ОВОС	Лист
							164
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3) позволяющей обеспечить контроль устранения причин, повлекших превышение (несоблюдение) нормативов (временных нормативов) сбросов или нормативов качества воды поверхностных водных объектов, но не реже одного 1 раза в день, а по дрящимся нарушениям не реже одного раза в неделю, до достижения (соблюдения) установленных нормативов;

4) в сроки и по перечню показателей, установленных водопользователем или территориальным органом Минприроды при:

- поступлении обращений граждан или юридических лиц о загрязнении
- поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод водопользователя;
- получении информации об аварии или инциденте и потенциальной угрозе
- загрязнения поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод водопользователя;
- возникновении сомнений, значительном расхождении с ранее полученными значениями параметров сбросов сточных вод, полученных в ходе планового аналитического контроля;
- возникновении споров по вопросу установления ответственности за загрязнение поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод водопользователя;
- оценке эффективности выполнения предписаний территориальных органов Минприроды.

В местах отбора проб должна быть обеспечена:

- доступность и безопасность работ при проведении отбора проб;
- возможность размещения технических средств (транспорта, пробоотборных устройств, измерительной аппаратуры, емкостей для хранения и транспортировки проб и др.).

Места отбора воды должны быть оборудованы и помечены соответствующими информационными табло. К местам отбора проб должен осуществляться свободный доступ в течение всего года для сотрудников предприятия и работников контролирующих органов.

#### **7.4 Локальный мониторинг подземных вод**

Согласно [47] и [48] объект по производству пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» не подлежат обязательному включению в локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются подземные воды.

#### **7.5 Локальный мониторинг почв**

Согласно [47] и [48] территория и (или) санитарно-защитная зона объекта по производству пеллет ГОЛХУ «Гомельский опытный лесхоз» не подлежит

									Лист
									165
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			40/20-ОВОС	

обязательному включению в локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются почвы (грунты).

						40/20-ОВОС	Лист
							166
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

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

Проектные решения по строительству объекта разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА и данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями на объектах-аналогах.

						40/20-ОВОС	Лист
							167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

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

- С учетом реализации плана перспективного развития общее количество источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу составит 45 ед. (организованных – 24 ед., неорганизованных – 21 ед.), из них:

- существующие источники – 10 ед. (организованных – 6 ед.; неорганизованных – 4 ед.);

- проектируемые источники – 35 ед. (организованных – 18 ед.; неорганизованных – 17 ед.).

- Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом проектируемого положения, составляет 37 ингредиентов, из них:

- 1-го класса опасности – 6 ингредиентов;

- 2-го класса опасности – 9 ингредиентов;

- 3-го класса опасности – 12 ингредиентов;

- 4-го класса опасности – 5 ингредиентов;

- без класса опасности – 5 ингредиентов.

- суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу:

- максимально разовый выброс – 2,15424 г/с;

- валовый выброс – 43,80086 т/год.

2. На основании проведенных расчетов рассеивания установлено, что в районе размещения объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от существующих и проектируемых источников, не превысят допустимых значений ни на границе базовой СЗЗ, ни на ближайшей жилой территории (п. Калинино, СТ «Селекционер», СТ «Зелёный луг» и СТ «Солнечная поляна»).

3. Радиус зоны воздействия и зоны загрязнения проектируемого объекта на атмосферный воздух составляет:

- наибольшая зона загрязнения составляет  $\approx 122$  м (по твердым частицам суммарно(2902));

- наибольшая зона влияния составляет  $\approx 685$  м (по азота диоксиду(301)).

4. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – характеризуется как средней значимости.

									Лист
									168
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	40/20-ОВОС			

5. В соответствии с проектными решениями объемы водопотребления по проектируемому производству пеллет составят 6,31 м<sup>3</sup>/сутки, в т.ч.:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 1,83 м<sup>3</sup>/сутки;
- на производственные нужды – 4,48 м<sup>3</sup>/сутки.

6. Сброс сточных вод предусматривается в водонепроницаемый выгреб.

В соответствии с разделом проекта «Водоснабжение и канализация», среднесуточный объем сточных вод по системе производственно-бытовой канализации (К1) составит 2,22 м<sup>3</sup>/сутки, в т.ч.:

- хоз-бытовых – 1,83 м<sup>3</sup>/сутки;
- производственных – 0,39 м<sup>3</sup>/сутки.

Проектом предусматривается сбор дождевых вод с проектируемой площадки предприятия с отводом на очистные сооружения дождевой канализации (поз. 7, 7.1 по генплану).

Производительность сооружений принята 30 л/с.

Очищенные дождевые стоки через бетонный оголовок выпускаются в р. Уть.

Запроектированные к строительству очистные сооружения обеспечивают очистку дождевых стоков до значений, соответствующих допустимым концентрациям для сброса в водный объект.

7. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.

8. На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого цеха по производству пеллет Терешковичский сельсовет Гомельского района Гомельской области не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

9. 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.

						40/20-ОВОС	Лист
							169
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 10 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ.
2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З.
3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З.
4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.
5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 10.05.2019 г. № 186-З.
6. ТКП 17.02-08-2012 (02120). Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Минск, 2012.
7. 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, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47.
8. Голубая книга Беларуси (Блакiтная кнiга Беларусi). - Мн.:БелЭн, 1994.
9. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.
10. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.
11. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2018 / Под общей редакцией М.А. Ересько [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. данные. (55,5 Мб), – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2019.
12. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.
13. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под редакцией В.А. Алексеева. Москва, Наука, 1990.
14. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
15. Кабиоров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
16. Статистический ежегодник Гомельской области. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Главное статистическое управление Минской области. 2019 год.
17. Тихомиров В.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1983, №5.
18. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.

										Лист
										170
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

40/20-ОВОС

19. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Источник: <http://rad.org.by/monitoring/radiation.html>

20. Важенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. Москва, 1977.

21. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

22. Шилина И.А. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. Москва, 1979.

23. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: Университетское, 1988.

24. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод – Мн. Изд. Официальное, 2006 г.

25. Геология Беларуси // Под ред. А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. - Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001.

26. Козлов М.Ф. Гидрогеология Припятского Полесья, т. I. - Мн. «Наука и техника», 1976.

27. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

28. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.

29. Национальный атлас Республики Беларусь.

30. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.

31. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мн., БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ, 2016.

32. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2019.

33. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977. Закон Республики Беларусь №2-3 «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008.

34. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха»

						40/20-ОВОС	Лист
							171
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь».

35. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012 г. № 17/1.

36. Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 г. № 425-З «О земле» с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.07.2009 г.

37. СТБ 17.1.3.06-2000. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.

38. Инструкция 2.1.7.11-12-5-2004 «Гигиеническая оценка почвы населенных мест». Минздрав РБ, Мн., 2004.

39. СТБ 2.04.01-2020. Защита от шума.

40. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

41. ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.

42. «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847.

43. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды 09.09.2019 г. № 3-Т.

44. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны» №005-0314. Минск, 2014.

45. Официальный интернет-ресурс <http://rad.org.by>.

46. «География Беларуси» под редакцией М.С.Войтовича, Б.Н.Гурского. – Мн.: Высшая школа, 1984, 302с.

47. Постановление Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь» от 11 января 2017 г. № 5 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 10.07.2018 № 18) «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную

										Лист
										172
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды».

48. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01.02.2007 № 9 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30 декабря 2020 г. №29) "Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды".

49. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности. Изменение 2.

50. ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах.

51. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий, утвержденной Министерством транспорта Российской Федерации от 28.10.1998г. (с изменениями и дополнениями от 01.01.1999г.).

52. ТКП 17.08-12-208 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта»

53. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, НИИ Атмосфера, СПб, 2015 г.

54. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, Стройиздат, 1974.

55. СН 2.04.01-20 «Защита от шума».

56. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

57. СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-35-2002. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.

58. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

59. Градостроительные меры борьбы с шумом. Стройиздат. Москва, 1975.

60. Защита от вибрации и шума в строительстве. Киев, 1990.

61. Пособие П1-99 к СНиП II-12-77. Проектирование звукоизоляции и звукопоглощения конструкциями зданий и сооружений. Минск, 2001.

62. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий под ред. д-ра техн. наук В.И. Заборова. Киев, 1989.

63. Осипов Г.Л. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. Стройиздат. Москва, 1993.

							40/20-ОВОС	Лист
								173
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

64. СанПиН от 06.12.2013 № 121. Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.

65. Звукоизоляция и звукопоглощение. Учебное пособие под ред. академика РААСН, проф., д.т.н. Г.Л. Осипова. Москва, 2004.

66. Каталог винтовых маслонаполненных компрессоров, REMEZA, 2008 г.

67. «Оценка шумового воздействия силовых трансформаторов на окружающую среду», Соснин Е.Н., Маслеева О.В., Пачурин Г.В.

68. Рекомендации по применению шумовых характеристик оборудования для расчета шума в жилой застройке. Москва, 1983г.

						40/20-ОВОС	Лист
							174
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# Приложения

						40/20-ОВОС	Лист
							175
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790125

Настоящее свидетельство выдано Шановаловой

Татьяне Анатольевне

в том, что он (она) с 13 февраля 20 17 г.

по 24 февраля 20 17 г. повышал а

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)

Шановалова Т.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

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 экзамена 9 (девять)

Руководитель М.В. Соловьянчик

М.П.

Секретарь Н.О. Макаревич

Город Минск

24 февраля 20 17 г.

Регистрационный № 496