

### ООО «АрхСтройКомплекс»



Заказчик: ООО"ЭнергоЛесТехКомплекс"

Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной.

ОБЪЕКТ № 1.18

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

01.18-00-OBOC

Главный инженер проекта:



Д.В. Ромашков

Могилев 2019 г.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной». В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г № 399-3, отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г № 399-3 (согласно статье 7 «объекты промышленности (объекты строительства, на которых планируется осуществление экономической деятельности в сфере материального производства, связанной с производством орудий труда (как для других отраслей народного хозяйства, так и для самой промышленности), материалов, топлива, энергии, дальнейшей обработкой продуктов, полученных в промышленности или произведенных в сельском хозяйстве, а также с производством товаров, оборудования, машин, механизмов, добычей полезных ископаемых), у которых базовый размер санитарно-защитной зоны установлен») и Положение «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на требованиях окружающую среду, К специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47; ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения воздействия оценки окружающую (OBOC) подготовки среду отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.

Оценка воздействия на окружающую среду (OBOC) проводится в целях:

B3a											
юдп. и	лата							01.18-00-OI	BOC		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	ГИП	ГИП Ромашков		ІКОВ	04.19			Стадия	Лист	Листов	
1071	:	Разра	ботал	J 1			04.19			1	
2			ерил			Маркачев		04.19	Оценка воздействия на окружающую среду ООО"АрхСтрой	C ~1/	
Инв		Н. ко	Н. контр.		Маркачев		04.19	Т ООО АрхСтрой		хСтроик	омплекс»
Z		Утвер	одил	Ромац	ІКОВ		04.19				

Копировал

- всестороннего рассмотрения всех предлагаемых экологических и связанных с ними социально-экономических и иных преимуществ и последствий при эксплуатации проектируемого предприятия;
- поиска оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого предприятия;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня;
- улучшения состояния окружающей среды на территории, граничащей с проектируемым объектом.

**Цель работы:** оценить воздействие на окружающую среду при строительстве электростанции на возобновляемых источников энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной, дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

#### Задачи работы:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающих к участку, где запланировано размещение предприятия, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность др.), геолого-И гидрогеологические особенности территории прочих компонентов природной среды;
- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнения воздушного пространства;
- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;
- изучить ландшафтно-геохимические особенности территории, попадающей в зону воздействия планируемой производственной деятельности, с изучением почвенных характеристик и загрязнения почв тяжелыми металлами;
- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищенности подземных вод от возможного техногенного загрязнения;

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

		<b>-</b> 0	цени	ть степ	ень	возможного загј	эязнения возду	иного пространо	ства
В	ыбро	осамі	ивр	езультат	ге пл	анируемой произ	вводственной д	еятельности;	
		- c	обра	ть и пр	оана	ализировать инф	ормацию об с	объектах размеще	ения
								копившихся отхо,	
	анят				П	риродоохранные	сооружения,	эксплуатацион	ные
В	ОЗМО	ОНЖ	сти).						
									Лист
_						0	1.18-00-OBO	$^{\circ}$ C	3
М.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				l

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

#### 1. Резюме нетехнического характера

#### 1.1 Краткая характеристика планируемой деятельности

Участок проектируемой электростанции размещается в г. Быхове по ул. Железнодорожная, на землях промышленного назначения определенных генеральным планом, площадью участка 11,5 га.

С севера, с северо-востока, с юго-востока, с юга, с юго-запада, с запада и с северо-запада проектируемая электростанция окружена промышленной зоной. С востока зона общественно-жилой застройки.

Ближайшая жилая застройка находится в восточном направлении на расстоянии 50 м. от проектируемой электростанции, в северном направлении на расстоянии 190 м. от проектируемого объекта.

На производственной площадке планируется разместить электростанцию для генерации электрической и тепловой энергии на древесной щепе в качестве источника энергии, открытый склад круглых лесоматериалов, здание АБК, контрольно-пропускной пункт, весы для автомобилей.

В качестве топлива для работы электростанции используется биомасса (древесная щепа).

Щепа производится на территории предприятия из круглого леса, а так же закупается в готовом виде у сторонних организаций.

Доставка топлива (готовой щепы и круглого леса) на территорию предприятия осуществляется автотранспортом. Транспорт заезжает на территорию через отдельный грузовой въезд с КПП.

Техническое обслуживание оборудования (ремонт, замена масла и СОЖ) будут выполняться на договорной основе специализированными организациями.

#### <u>КПП</u>

На въезде на территорию предприятия предусмотрено строительство КПП, далее на территории предприятия установлены автомобильные весы. На въезде установлены откатные ворота с электроприводом для пропуска транспорта. Пульт управления воротами и весами предусмотрен в помещении КПП. Помещение дежурного персонала КПП оборудовано необходимой мебелью и оборудованием. Количество обслуживающего персонала 2 чел/смену (охранник, весовщик).

У КПП производится досмотр транспорта и забор проб ввозимого топлива. Далее весь транспорт проезжает через автомобильные весы (взвешивается), после чего круглый лес отправляется на открытый склад круглого леса, а готовая щепа сразу разгружается в приемный бункер электростанции, рассчитанный на хранение 800м3 щепы.

та Взам. ин	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01.18-00-OBOC

#### Открытый склад круглых лесоматериалов

Открытый склад круглого леса предназначен для открытого хранения круглого леса в штабелях 10x45x2(h)м. Общая вместимость склада 5400м<sup>3</sup>, что соответствует 3800пл.м<sup>3</sup>. Разгрузка и складирование круглого леса осуществляется с помощью фронтальных погрузчиков.

Для переработки поступающего круглого леса в щепу используется передвижная рубительная машина (производительностью 30-80м³/час щепы), которая при необходимости рубки леса уснанавливается у приемного бункера топлива электростанции (щепа с рубительной машины засыпается сразу в приемный бункер электростанции). Доставка круглого леса с открытого склада до рубительной машины осуществляется фронтальными погрузчиками.

#### Здание электростанции

В состав основного оборудования «KABLITZ» входят:

- Система получения и транспортировки топлива (щепы)
- Система подачи топлива на котел
- Котел
- Экономайзер
- Система подачи воздуха на горение
- Система удаления дымовых газов
- Система очистки дымовых газов
- Система удаления золы
- Система подпиточной воды
- Система питательной воды
- Система пара, турбина и конденсация пара
- Система горячей воды
- Главная система охлаждающей воды

Технологический процесс.

Основные этапы технологического процесса включают в себя:

- подачу топлива
- горение топлива и нагрев теплоносителя
- удаление золы

Взам. инв. №

Процесс горения поддерживается системой управления первичным и вторичным воздухом, а также системой рециркуляции дымового газа.

#### Система получения и транспортировки топлива (щепы).

#### Система подачи топлива на котел.

Топливо (древесные отходы, щепа) подается в печь путем автоматической подачи в отдельные секции энергетической установки:

Под								
подл.				•		1 1		
Νου								Лист
Инв. 1							01.18-00-OBOC	_
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5
							Копировал	Формат А4

Подвижный пол > лотковый цепной конвейер > продольный разделитель > лотковый цепной конвейер > распределительная заслонка > валы подачи топлива с шиберными клапанами > толкатели подачи топлива.

#### Подвижный пол

Система разгрузки подвижного пола представляет собой бункер подвижного пола и двухходовые приводные лестничные рамы подвижного пола. Приводные лестничные рамы подвижного пола приводятся в движение гидравлической системой, которая состоит из пяти гидравлических цилиндров и двух насосов. Насосы приводятся в действие посредством преобразователей частоты.

Гидравлическая система подводит гидравлическую энергию к подвижному полу для перемещения лестничных рам подвижного пола. Гидравлический блок оборудован защитными устройствами. При нарушении предела минимальной температуры в режиме остановки гидравлическое масло подогревается нагревательными элементами. При превышении максимальной температуры гидравлический блок отключается.

Лестничные рамы подвижного пола подводят топливо к лотковому цепному конвейеру во время перемещения вперед и назад.

Конвейер загружает топливо, которое подводится по подвижному полу, в продольный разделитель. Привод запускается с предварительно установленной скоростью после активации разрешения процесса подачи.

Функционирование конвейера и/или приводной цепи контролируется модулем регулировки вращения на стороне выхода.

Продольный разделитель разделяет крупные некондиционные части топлива и загружает их в отдельный бункер. Остальное топливо попадает через сито на лотковый цепной конвейер. Привод разделителя запускается с постоянной скоростью после активации разрешения процесса подачи. Функционирование привода контролируется модулем регулировки вращения.

По лотковому цепному конвейеру топливо, поступающее с продольного разделителя, подводится к распределительной заслонке. Привод конвейера запускается с предварительно установленной скоростью после активации разрешения процесса подачи. Функционирование конвейера и приводной цепи контролируется модулем регулировки вращения на стороне выхода.

Распределительная заслонка направляет топливо с цепного конвейера к одному из валов подачи топлива. Заслонка запускается после активации разрешения процесса подачи. Она перемещается из конечного положения в требуемое положение сразу по достижении высокого уровня на валу подачи. Контроль перегрузки осуществляется посредством реле защиты двигателя.

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

ľ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01.18-00-OBOC

Энергетическая установка оборудована двумя валами подачи топлива, каждый с одним шиберным клапаном. Шиберный клапан отвечает за отсечение огнеопасных деталей от подачи топлива в случае обратной вспышки. В режиме нормальной работы толкатель выполняет открытие и закрытие только в случае возникновения обратной вспышки или сбоя питания.

Клапаны-толкатели подачи топлива нагнетают топливо путем выдвижения цилиндра от нижнего вала подачи топлива к камере сгорания на наклонно-переталкивающей решетке. Толкатели функционируют со скоростью, предварительно заданной в соответствии с рабочими показателями. В состав клапанов подачи топлива в наклонно-переталкивающую решетку входят такие внешние компоненты, требующие контроля и регулировки, как гидравлические цилиндры и лазерные дальномеры.

Помимо непосредственно компонентов подачи топлива установка оборудована противопожарной системой. Устройства тушения пожара водой монтируются в следующих зонах: приемные баки, топливные шиберные клапаны и валы подачи топлива. Температура в отверстии клапана-толкателя отслеживается автоматически. При достижении предельного значения одного из противопожарного термореле (80°C) электромагнитный клапан (открывающийся без подачи тока) открывается и программируемым логическим контроллером, отвечающим за безопасность, инициируется аварийный Противопожарная система автоматически активируется контроллером принудительно активируется в случае сбоя питания.

#### Котел

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Котёл – представляет собой змеевиковый нагреватель, который работает на газообразных продуктах сгорания.

#### Экономайзер

Экономайзер горячей воды размещается после электростатического фильтра и перед вытяжным вентилятором. В экономайзере горячей воды дымовой газ подогревает технологическую воду. Если экономайзер не используется, он может быть отсоединен посредством байпаса канала дымового газа. Вытяжной вентилятор создает необходимое разрежение для создания потока дымового газа из камеры горения в дымоход.

#### Система горения топлива

Горение топлива и нагрев теплоносителя происходят в камере горения со следующими основными компонентами:

- наклонно-переталкивающая решётка с гидравлической системой управления

			-	горения овод д		ого газа	
							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	7
	-					Копировал	Формат А4

- паровой котёл с централизованной системой расширения
- сажеобдувочные вентиляторы
- фильтр ESP (электростатический фильтр)
- экономайзер горячей воды

Клапаны-толкатели подачи топлива подают топливо на наклоннопереталкивающую решетку, находящуюся в камере горения.

Решетка состоит из двух модулей решеток, в каждом по 4 ступенчатых зоны решеток, которые можно использовать для оптимизации контроля пламени. С производственной точки зрения решетка включает зоны сушки, сжигания и завершения. Скорость четырех зон решеток можно регулировать независимо. В структуру наклонно-переталкивающей решётки также входит зольный бункер, куда в процессе горения собирается зола.

Гидравлическая система обеспечивает подачу гидравлической энергии в систему подачи топлива (вал подачи топлива, клапан-толкатель) и наклонно-переталкивающая решетка печи.

Процессы горения происходят в камере горения с трубопроводом дымового газа.

Системы первичного воздуха и рециркуляционного газа для сжигания, включающие вентиляторы и регулирующие заслонки с установленными датчиками давления и модулями контроля вращения вентиляторов подводятся к решетке снизу, за счет чего происходит горение в решетке. Рециркуляционный дымовой газ охлаждает горящий слой, а также горячие зоны пламени, предотвращая образование оксида азота в этой зоне вследствие высоких температур. Затем несгоревшие газы проходят дожигание во второй зоне с использованием системы вторичного воздуха, включающей в себя вентилятор и регулирующие заслонки.

Оптимальная температура горения в зоне дожигания регулируется с помощью рециркуляционного дымового газа, которые нагнетаются через обе боковые стенки и после излучающей части котла.

#### Система удаления дымовых газов

Количество дымовых газов, образующихся в процессе горения, зависит от свойств и количества топлива.

Дымовые газы - поднимаясь из топки - достигают сначала ступень третичного пароперегревателя, а после этого, вторичного пароперегревателя и, наконец, первичного пароперегревателя. Первичный и вторичный пароперегреватели находятся в газоходе второго прохода. В газоходе третьего прохода дымовые газы поворачиваются вниз на уровне экономайзера и после этого поступают на воздухоподогреватели.

Взам		рети		•	
Подп. и дата	Γ	након пароп	ерег	-	Γ
Подп.		ірохо того			
Инв. № подл.					
И	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	

				01.18-00-OBOC

Подп.

Дымосос(вентилятор) обеспечивает тягу, необходимую для перемещения дымовых газов из топки до выхода из дымовой трубы.

#### Система очистки дымовых газов

Поверхности нагрева конвективной части очищаются сжатым воздухом с помощью специальных сажеобдувочных аппаратов.

Сажеобдувочные вентиляторы размещаются в конвекционной секции. Очистка нагревательных поверхностей осуществляется посредством нагнетания сжатого воздуха через несколько сопел. Подвижный вращающийся поршень обеспечивает очистку продувкой всех необходимых деталей конвекционного котла.

Трубопровод дымового газа соединён с электростатическим фильтром. Функция электрофильтра заключается в отчистке дымовых газов от пылевых частиц. Он состоит из двух электрических полей с двумя пылевыми желобами. Каждое поле состоит из поочередно расположенных так называемых ионизирующих и собирающих электродов, при этом ионизирующие электроды подключены к высоковольтному трансформатору.

Во время процесса очистки дымовых газов пылевые частицы заряжаются отрицательно ионизирующими электродами и собираются на заземленных собирающих электродах. Собирающие электроды (а также ионизирующие электроды) очищаются путем периодического воздействия постукивающего механизма. Пыль, которая отрывается от электродов, попадает в пылевые желоба, из которых происходит разгрузка с помощью лопастных и шнековых вращающихся питателей.

#### Система удаления золы

Зола разгружается из печи путем автоматической разгрузки золы из отдельных станций печи. Зола из конвекционной секции котла и фильтра направляется напрямую через поворотные фильтры и винты на конвейер удаления сухой золы и затем в отдельный контейнер для золы.

Конвейер удаления влажной золы разгружает золу и окалину, поступающую из зольных бункеров решетки. Зола и окалина падает на горизонтальную секцию и транспортируется через промывочную секцию в контейнер рядом с установкой.

Также зола удаляется из электростатического фильтра с помощью винтового конвейера.

#### Система подпиточной и питательной воды

Система подпиточной воды рассчитана на компенсацию потерь котловой воды.

Система питательной воды предназначена для обеспечения потребности котла в питательной воде.

							Лист
						01.18-00-OBOC	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

Система подпиточной и питательной воды включают в себя оборудования химводоподготовки. После умягчения или обессоливания производится термическая дегазация воды, предназначенная для уменьшения содержания в ней кислорода (O2) и углекислого газа (CO2).

Поступающие в бак питательной воды потоки воды представляют собой конденсаты из технологического оборудования и поток подпиточной воды. Также, в бак питательной воды поступают пар низкого давления для удаления тепловых газов и потоки минимальной циркуляции насосов питательной воды.

Насосы питательной воды забирают воду из бака питательной воды через всасывающие патрубки и нагнетают ее дальше через регулирующий клапан питательной воды. Впрыскиваемая вода для редукционных установок берется с откачки насосов питательной воды.

В бак питательной воды и трубопровод, идущий на котел, подаются заданные химические вещества. Целью дозирования летучей щелочи в бак питательной воды является повышение уровня рН воды, пара и конденсата и связывание остаточного кислорода.

Перед задвижкой питательной воды между пароперегревателями установлен патрубок для пароохладителей 1 и 2 ступени. Для питательной воды на котел используется также система измерения расхода.

После регулирующего клапана питательной воды питательная вода направляется через экономайзеры к паровому барабану котла. В экономайзерах, питательная вода нагревается дымовыми газами. Температура воды после экономайзеров измеряется и контролируется до парового барабана.

#### Система пара, турбина и конденсация пара

Паровая турбина представляет собой конденсационную турбину с отбором пара с двумя нерегулируемыми отборами (выпусками) и одним регулируемым отбором. В нормальных рабочих ситуациях, весь вырабатываемый котлом пар проходит через турбину.

Пар с выпуска высшего давления подается в подогреватель питательной воды высокого давления, а пар с выпуска низшего давления подается на нагрев бака питательной воды.

Пар с регулируемого отбора турбины частично передается в теплообменник горячей воды для производства тепла для централизованной теплосети и частично используется для подогрева главного конденсата.

Отходящий после турбины пар направляется в конденсатор, в котором пар конденсируется, а тепло высвобождается в атмосферу посредством системы главного охлаждения. Конденсат собирается в конденсатоотводчике конденсатора, из которого он перекачивается в бак питательной воды. После

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

01.18-00-OBOC

насоса установлен фильтр конденсата, в котором происходит механическая очистка конденсата.

#### Система горячей воды

Система горячей воды предназначена для передачи тепла, вырабатываемого на котле, через турбину в теплообменник горячей воды и далее к сети горячего водоснабжения. Теплообменник горячей воды рассчитан на обеспечение системы горячей воды необходимым количеством тепла.

Также горячая вода вырабатывается в скрубере (экономайзере), где до охлаждаются дымовые газы и нагревают воду до 55 оС.

#### Главная система охлаждающей воды

Отходящий пар турбины конденсируется в вакуумном конденсаторе с водно-гликолевым охлаждением. Охлаждение конденсатора выполняется за счет радиаторов. Хладагент проходит через оребренный змеевик, который охлаждается принудительным потоком воздуха и возвращается в конденсатор.

Водно-гликолевая смесь используется в качестве хладагента в схеме конденсатора – радиатора для предотвращения замерзания.

#### Автоматизация работы электростанции

Секция электронного управления и электроснабжения включает в себя распределительные шкафы, пульты управления, комплектующие изделия распределительных шкафов, набор металлических крепежных элементов. Визуализация процесса и контроль осуществляется с центрального узла управления. Распределительные шкафы представляют собой закрытые со всех сторон стальные шкафы, передняя дверь выполнена с профильным резиновым уплотнителем, все внутренние соединения выведены на клеммную колодку. Распределительные шкафы и пульты управления со встроенным автоматическим управлением оснащены всеми необходимыми управляющими приборами, предохранителями, переключателями и устройствами индикации.

Приборы увязаны между собой и периферией и представляют собой систему управления энергетической установки для обеспечения заданных параметров генерируемой тепловой энергии.

Распределительные шкафы обеспечивают распределение электроэнергии от источника питания до отдельных функциональных элементов установки. Пульты управления предназначены для ручного или автоматического управления непосредственно различными исполнительными механизмами энергетической установки (клапаны, двигатели и др.).

#### Административно бытовой корпус

Взам. инв.

дп. и дата

Проектом предусматривается строительство одноэтажного абминистративно-бытового здания для производственного объекта.

По	а	бмин	нистр	эатив	но-быт	ОВОГО	э здания для производственного объекта.			
дл.										
№ подл.										
Инв. Р							01.18-00-OBOC	44		
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11		
							Копировал	Формат А4		

В здании предусмотрены: административные кабинеты, помещение приема пищи, санузлы женский и мужской, комната уборочного инвентаря, лаборатории качества сырья, технические помещения. Во всех этих помещениях установлено соответствующее своему назначению современное оборудование.

На производственной площадке также размещаются потребители тепловой энергии – технологическая линия по производству топливных пеллет и линия подготовки топлива.

Пеллеты гранулы представляют собой ИЛИ древесные изделия цилиндрической формы диаметром от 4 до 10 мм, полученные прессованием сухой измельченной древесины. Изготовление пеллет позволяет утилизировать:

- отходы от лесопиления, низкокачественную круглую древесину.

Пеллеты в основном используются в качестве экологически безопасного биотоплива.

Оборудование предназначено для изготовления пеллет диаметром 6 или 8 мм из древесных отходов лесопиления. В качестве сырья для производства древесных топливных гранул используются низкокачественная древесина, опилок и древесная щепа.

Далее представлено описание оборудования по производству древесных топливных гранул (пеллет) производительностью суммарно до 22,5 тонн в час на двух ленточных линиях сушки и пяти прессах.

#### <u>ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ</u>:

Линия окорки и дробления круглой древесины, включая:

- система подачи бревен на окорку и манипулятор для исправления ошибок:
  - окорочный станок контейнерного типа RAD 40;
  - система конвейеров для передачи окоренных бревен на дробилку;
  - рубильная машина Bruks Klöckner BK-DH500(700)x1000;
  - система конвейеров для подачи готовой щепы на склад;
  - система конвейеров для уборки коры и ее дробления.

Узел тонкой рубки щепы, включая:

- система подачи щепы на дробление;
- рубительная машина;
- система отвода тонкой щепы и транспортировка в систему подачи.

Линии сушки и склад сухих опилок, включая:

- ленточная сушилка;

Взам. инв. №

- разгрузка из сушилки;

ıп. И			- сис	стема	подачі	и и до	озировки мокрых опилок в сушилку;	
Подп.			- сен	сция (	сухих о	пило	K.	
			<u>Уча</u>	сток	<i>гранул</i> :	ировс	ания, включая:	
№ подл.								Лист
Инв. І							01.18-00-OBOC	10
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12
							Копировал	Формат А4

- участок окончательного измельчения и подача опилок к прессам;
- промежуточный бункер и система дозирования в пресс;
- пресс-гранулятор;
- участок транспортировки, охлаждения и просеивания готовых гранул;
- транспортировка, хранение, загрузка и упаковка готовых гранул;
- технологический пневмотранспорт, аспирация и Ре. фильтр;
- парогенератор;
- система сжатого воздуха.

#### Управление, включая:

- блок-модули с электрооборудованием, автоматикой, системой визуализации и видеонаблюдения;
  - электрокабели от блоков-модулей до потребителей с принадлежностями.

Оборудование в целом представляет собой автоматическое производство. При этом необходимо совмещать различные технологические процессы при изменяемых условиях: параметрах сырья, погодных и климатических условий, параметрах работы оборудования и т.д. Такое совмещение возможно только созданием буферных накопительных зон, или промежуточного складирования. Такие зоны предусмотрены между каждым производственным участком и внутри участков, там, где это необходимо.

Параметром, определяющим синхронизацию работы отдельных участков, является наличие сырья (уровень заполнения) в буферных зонах. Реализуется управление 2-мя датчиками уровня, расположенными на различной высоте в промежуточных бункерах. При этом срабатывание нижнего датчика соответствует значению «пусто», срабатывание верхнего – «заполнено». По сигналу «заполнено» предыдущий производственный участок останавливает работу, по сигналу «пусто» осуществляется плавная безаварийная остановка последующего участка. Рабочее состояние – когда уровень заполнения выше нижнего датчика, но ниже верхнего.

При рабочем состоянии буферной зоны, нижний датчик показывает наличие материала, последующий участок находится в работе, так же продолжается загрузка бункера сырьем от предыдущего участка.

Такой же принцип положен для управления внутри производственных участков со сложной архитектурой и различными процессами (участок гранулирования).

Кроме принципа управления по наличию (уровню) материала, отдельные элементы оборудования также имеют датчики технического состояния: движения, вращения, скорости, положения, температуры, влажности, контроль силы тока (нагрузки) и т.д. В случае нештатной ситуации, по сигналу

Вза	
Подп. и дата	
Инв. Nº подл.	
Z	ν

						(
Изм.	Коп.уч.	Пист	№ лок.	Подп.	Дата	

01.18-00-OBOC

соответствующего датчика, производятся запрограммированные действия по безаварийной остановке оборудования.

#### Приёмка и подготовка сырья:

- Круглая древесина подается на стол для бревен челюстным погрузчиком и перемещаются в окорочный станок контейнерного типа RAD 40 для процесса окорки. После окорки бревна подаются цепным транспортером и ленточным транспортером с металлоискателем на рубильную машину Bruks Klöckner BK-DH500(700)х1000 для изготовления из бревен щепы. В случае обнаружения металлических включений в бревнах манипулятор Kesla-Foresteri 700-2 снимает бревна с линии. Готовая щепа передается скребковыми конвейерами на склад подачи мокрой щепы. Кора передается скребковыми конвейерами на рубительную машину для коры HBS type 840-44 EU для ее измельчения.
- Сырая щепа также может подаваться ковшовым погрузчиком на склад подачи мокрой щепы, далее из склада пересыпается на скребковый конвейер подачи щепы. На скребковом конвейере подачи щепы установлен магнит постоянного действия для обнаружения металла и избежание его попадания в рубительную машину. Посредством шнекового конвейера щепа подаётся и распределяется в рубительные машины тонкой рубки щепы, тонкая щепа подает вниз и собирается шнековым конвейером, далее при помощи скребковых конвейеров транспортируется в склад опилок.
- Сырые опилки также могут подаваться ковшовым погрузчиком на склад подачи опилок в линию. Из склада посредством скребкового конвейера через виброконвейер (сито) на скребковый конвейер. На виброконвейере (сите) происходит отсеивание крупной фракции из опилочной массы, с последующим удалением ее в отвал.
- Отсеянные мокрые опилки и мелкая щепа с вибросита попавшие на скребковый конвейер транспортируются на бункер дозировки на сушилку. Бункер дозировки на сушилку необходим для обеспечения равномерной и бесперебойной подачи сырья в ленточные сушилки.

#### Линии сушки:

Для сушки сырья на данном заводе используются ленточные сушилки, источником тепла для которой являются теплообменники вода/гликоль — с мошность 18 и 8 МВт.

- Из ленточных сушилок сухие опилки попадают в шнековые конвейеры, которые передают сухие опилки в конвейер-элеватор для дальнейшего подъема их в шнековый конвейер для распределения в склады сухих опилок, или в скребковый конвейер для направления не кондиции в отвал. Сухие опилки из силоса подаются шнековым конвейером в молотковую мельницу для

№ подл.						
Инв.						
И	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

01.18-00-OBOC

окончательного измельчения перед прессованием. Шнековый конвейер служат для точного дозирования количества подаваемого материала в мельницу.

#### Гранулирование:

- В молотковой мельнице происходит окончательное измельчение опилок и мелкой щепы до размеров, наиболее подходящих для процесса прессования.
- Из мельницы тонкий сухой материал подается в шнековый конвейер и бункер-мешатель посредством пневмотранспорта.

Комплект пневмотранспорта включает в себя: аспирационную труботрассу от мельницы до циклона и от циклона до рециркуляционного фильтра, а также вентилятор.

В циклоне оседают более крупные частицы сырья и через крутящийся шибер попадают в шнековый конвейер, который подает их в бункер-мешатель.

Мелкие частицы и пыль оседают в рециркуляционном фильтре. Возврат отфильтрованной пыли производится вентилятором через циклон и крутящий шибер в тот же шнековый конвейер, а далее в бункер дозировки для дальнейшего использования в производственном прессе. Шнековый конвейер необходим для предварительного перемешивания сухих опилок и пыли поступающих в него из циклонов.

В труботрассе установлен искрогаситель, состоящий из 6-ти датчиков, насосной станции и форсунки для распыления водяного тумана при обнаружении искр в труботрассе.

- Из бункера дозировки сырье поступает в пресс-гранулятор, в котором оно спрессовывается в гранулы.

Основой процесса гранулирования древесины являются процессы плавления лигнина – одного из основных веществ, наравне с целлюлозой, входящих состав древесины, И его отвердевания (кристаллизации). Необходимая температура нагрева около 100 °C достигается в рабочей зоне пресса за счет трения и давления между материалом, матрицей и прессующими роликами. Однако для повышения производительности и качества получаемых пеллет, целесообразно производить предварительный подогрев водяным паром. Для этого применяется смеситель пара и арматура для дозирования пара. Пар получают от парогенераторов работающих на электричестве.

- Готовые пеллеты ссыпаются из пресса вниз на скребковый конвейер и далее конвейером-элеватором поднимаются в охладитель. Скребковый конвейер оснащен вытяжкой с вентилятором для удаления из конвейера водяного пара. Пар с опилками по аспирационной трассе поступает в циклон и дозирующий шибер где отделяются опилки.
- Охлаждение пеллет в охладителе производится потоком воздуха, который создается вентилятором. Поток воздуха от охладителя вместе с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

труботрассу древесной пылью поступает через аспирационную В рециркуляционный фильтр, ПЫЛЬ осаждается возвращается производственный процесс.

После охлаждения, результате застывания лигнина, пеллеты приобретают необходимую механическую дальнейшей прочность ДЛЯ транспортировки.

- Охлажденные гранулы высыпаются вниз из охладителя в сито для гранул. В сите отделяется несформировавшаяся масса, которая может составлять до 5% от исходной массы сырья. Для ее удаления и возврата в производственный цикл служат: вентилятор и циклон с крутящимся шибером. Возврат осуществляется в склад сухих опилок.
- Кондиционные пеллеты из сита ссыпаются в ленточный конвейер для взвешивания и транспортировки скребковый конвейер для передачи на конвейер-элеватор для подъема гранул на скребковые конвейеры распределения между силосами хранения пеллет. Скребковый конвейер выдает пеллет пеллеты на конвейер-элеватор, котрый поднимает гранулы на скребковый конвейер для системы упаковки Big-Bag или на скребковый конвейер для транспортировки пеллет в бункер загрузки мелких мешков. Система упаковки в Big-Bag представляет собой бункер с 2-мя отгрузочными конусами. Мешки подвешиваются под конусами на крючках, нажатием кнопки открывается пневмошибер и производится заполнение. По достижении заданного веса пневмошибер закрывается автоматически. Заполненный мешок перемещается погрузчиком на склад готовой продукции.
- Парогенератор предназначен для производства водяного пара для прессования. Парогенератор производит пар в количестве 1000 кг пара в час при давлении до 2 bar.
- Система сжатого воздуха обеспечивает подачу сжатого воздуха для обеспечения вспомогательных технологических процессов и функционирования систем обслуживания оборудования и безопасности, как то:
  - противопожарная заслонка охладителя;
  - система автоматической смазки прессов;
  - управление автоматическими клапанами подачи пара к прессам;
- управление автоматическими клапанами подачи воды к бойлеру парогенератора и клапанами водоподготовки;
  - шибера и пневмоцилиндры подвеса системы упаковки Big-Bag.

5			Упр	авлен	ue:		•		·				
						_	_		процессами		обору		
:	O	суще	ествл	іяется	я систе	иой у	правления	и и электр	рооборудовани	ем, о	состоя	[ЩИХ]	из:
								0.4	10 00 00 0				Лист
						_		01.	18-00-OBOC				16
$\perp$	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Копировал			Ф.	ормат А4

Подп. и дата Инв. № подл.

Взам. инв. №

		втом	атик	зи. Пр					і электр вления с				
			- ка	бели	с прина		жностям улей до		и для эле	ектрос	истемь	и сис	темы
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
подл.		Ī		I I		I	Γ						Лист
Инв. Nº подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		01.18	-00-OB	OC			17

#### Оценка воздействия 1.2 на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта

#### Воздействие на атмосферный воздух

Производство работ на проектируемом объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ происходит при следующих технологических процессах:

- доставка сырья, вывоз готовой продукции (выброс от грузового автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и вывоз готовой продукции);
  - котел твердотопливный мощностью 38,5 мВт;
  - при пересыпке сыпучих материалов;
  - при хранение и сушка сыпучих материалов;
  - при дроблении древесины для производства щепы;
  - при движение автотранспорта по территории объекта;
  - при хранении топлива в резервуарах;
  - от очистных сооружений.

«Строительство электростанции После реализации проекта на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 61 источник загрязнения атмосферы, из которых:

- 27 организованных;
- 34 неорганизованных.

При ЭТОМ количество загрязняющих веществ, выбрасываемых атмосферный воздух, составит 24 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности 6 веществ;
- 2 класса опасности 4 вещества;
- 3 класса опасности 7 веществ;
- 4 класса опасности 2 вещества;
- без класса опасности 5 веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 610,509 т/год.

Воздействие проектируемого предприятия на атмосферный оценивалось путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации

B	C	оъек	та п	осле	его вво	ода в	эксплуатацию. для этих целей на основе расч	етных
Подп. и дата	И 3	істоч агряз	нико вняю	в вы щих	бросов вещес	пред тв в	ющих веществ, поступающих от всех предполаг приятия, был проведен расчет рассеивания выб приземном слое атмосферы с определению точках.	бросов
Инв. Nº подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	Лист 18
							Копировал	Формат А4

Проведенные расчеты рассеивания показали, что вклад перспективных источников проектируемой электростанции не превышает ПДК для жилых зон для всех участвовавших в расчетах вредных ингредиентов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что влияние проектируемого объекта на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным. Качественные характеристики атмосферного воздуха будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормам для жилой зоны.

#### Воздействие по шумовому и другим физическим факторам

На территории объекта к источникам постоянного шума будет относиться технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущий автотранспорт и места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

В результате анализа графических материалов, места расположения проектируемого объекта, расстояния от источников шума до расчетных точек, препятствий распространения шума установлено, что ожидаемые уровни звукового давления на границе ближайшей жилой зоны, создаваемые работающим технологическим и вентиляционным оборудованием объекта, а также автомобильным транспортом, движущимся по территории, не превысят допустимых для жилых территорий значений.

Возникновение инфразвука возможно при движении подъездным путям и по территории предприятия при доставке сырья и вывозе продукции. Данный физический фактор вредного воздействия на окружающую среду уже присутствует на территории рассматриваемого промузла и относится к трудно устранимым и неизбежным факторам воздействия в современном индустриальном обществе. Учитывая, что движение ж/д транспорта территории предприятия проектируемого объекта носит периодический и кратковременный характер, при этом скорость движения тепловоза ограничена, вследствие чего уровни инфразвука будут минимальны, и реализация проекта не значительного окружающую среду. Установка окажет влияния на эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемой электростанции не предусматривается. В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

Источниками вибрации на производственных площадях проектируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный и ж/д транспорт.

Д	движущийся автомобильный и ж/д транспорт.													
						01.18-00-OBOC								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Взам. инв. №

и дата

Лист

19

Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, а также выполнение виброзащитных мероприятий на ж/д транспорте и путях, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

Воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как незначительное и слабое.

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

#### Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон водных объектов, для которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Строительство электростанции приведет к незначительному влияния на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- источником для технологических нужд и хоз.-питьевого водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;
- сброс хоз.-бытовых сточных вод предусматривается в существующую систему хозбытовой канализации;
- на площадке предприятия образуются дождевые сточные воды, которые будут отводиться на проектируемые очистные сооружения.

Просмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

#### Оценка воздействия на земли и почвенный покров

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Размещение проектируемой электростанции предназначено на землях промышленного назначения определенных генеральным планом.

Поскольку размещение объекта запланировано на землях промышленного назначения, негативное воздействие на земельные ресурсы при реализации проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» не прогнозируется, ввиду отсутствия нового земельного отвода.

נו	ODOL	0 261	лепци	ого оте	οπα		
1.1	ОВОІ	U SCN	ислы	1010 011	ода.		
							Лист
						01.18-00-OBOC	00
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20
				_		Копировал Ф	Рормат А4

#### Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

В процессе эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться различные виды отходов.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- коммунальные отходы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Безопасное обращение с отходами на проектируемых производствах должно осуществляться в соответствии с с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

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

Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т. ч. Не приведет к изменению состоянию земельных ресурсов и почвенного покрова.

#### Оценка воздействия на растительный и животный мир

формировании растительного покрова района размещения проектируемого предприятия принимают участие в основном травянистые, травянисто-кустарниковые и древесные виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видам.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

#### Оценка воздействия на особо охраняемые территории

Экологическими реализации ограничениями планируемой ДЛЯ деятельности являются наличие в регионе планируемой деятельности особо

							Лист
						01.18-00-OBOC	21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21
						Копировал	ормат А4

охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Особоохраняемые природные территории и объекты, памятники природы особоохраняемые районе природные объекты В размещения проектируемого предприятия отсутствуют.

#### Оценка социальных последствий строительства и эксплуатации проектируемого объекта

Ожидаемые последствия реализации проекта будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производства и повышением результативности производственно-экономической деятельности предприятия. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от предприятия, с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Подп. и дата						
Инв. № подл.	Изм. Кол.уч.	Лист № док.	Подп. Дат	ra	01.18-00-ОВОС	Лист 22 Формат А4

размещения планируемой деятельности (объекта)  Альтернативные варианты технологических решений и альтернативные варианты размещения планируемой деятельности - не рассматривались.			2 A.	льте	рнати	внь	іе вар	ианть	J I	ехно.	погич	ески	1X	реш	ений	И
варианты размещения планируемой деятельности - не рассматривались.	p	азм	еще	ния	план	иру	емой	деяте.	льн	ости (	объе	кта)				
01.18-00-OBOC	Ва															ные
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC																
01.18-00-OBOC						Π										Пист
м.  Кол.уч.  Лист  № док.    Подп.     Дата	м. К	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			01	.18-00	OBO	OC				23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### 3. Оценка существующего состояния окружающей среды

#### 3.1 Природные компоненты и объекты

#### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат Быховского района умерено-континентальный, причем континентальный здесь, на востоке республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории. Общая сумма часов солнечного сияния около 1800, 44 % из низ приходится на три летних месяца и 8 % на три зимних. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжению теплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В теплую половину года циклоны обусловливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом — с солнечной жаркой.

В соответствии со схематической картой климатического районирования для строительства Быховский район относится ко IIB климатическому району. Данный климатический район характеризуется следующими климатическими условиями:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году (июль),  $T_{\text{вт}} = +20.9 \, ^{\circ}\text{C};$
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года (январь),  $T_{\text{вх}} = -5.2 \, ^{\circ}\text{C}$ .

В целом на зиму, с декабря по февраль, отмечается до 32 оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0 °С, и около 3 холодных дней, со среднесуточной температурой ниже -25 °С. Уже в феврале температура медленно повышается и в конце мата переходит через 0 °С. После схода снежного покрова рост температуры ускоряется, в конце апреля она переходит через 10 °С, в конце мая — через 15 °С. Всего в летние месяцы в среднем бывает свыше 35 жарких дней со среднесуточной температурой выше +25 °С. В начале сентября температура воздуха устойчиво опускается ниже + 15 °С, а в конце сентября — ниже +10 °С. Вегетационный период в Быховском районе продолжается в среднем 187 суток, что позволяет выращивать все основные культуры средней полосы умеренного климатического пояса.

Средняя годовая величина атмосферного давления — 992,3 гПа, 746 мм.рт.ст., несколько больше в холодный период года и меньше летом. Межсуточная изменчивость давления невелика (2÷3 гПа) и только в редких случаях, в период активной циклонической деятельности, может достигать 25÷30 гПа, что неблагоприятно для человека.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
подл.	

|--|

Лист

24

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. Преобладающее направление ветров в Быховском районе — западное (среднее значение за  $\log - 19$  %).

Значение среднегодовой повторяемости ветров различных направлений (восьмирумбовая роза ветров) для Быховского района приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров, %.

Порион пона		Повт	оряем	ость ветро	ов для р	ассматри	ваемого	о румба,	%
Период года	С	CB	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	C3	Штиль
Январь	7	4	7	13	18	18	22	11	4
Июль	13	11	9	8	9	12	21	17	12
Год	9	8	9	13	16	14	19	12	8

Средние скорости ветра невелики, в среднем за год -3.6 м/с. Быховскому району не присущи сильные ветра, даже в самые ветреные зимние месяцы средняя скорость ветра -4.2 м/с. Летом скорость ветра минимальна, в среднем составляет 3.0 м/с.

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей и самоочищения атмосферы условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2 м/c.

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение 26 дней в году. Туманы, при которых также создаются благоприятные условия для накоплений примесей в приземном слое воздуха, отмечается около 53 дней в году.

В то же время очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации воздуха. В среднем за год отмечается 27 дней с грозой.

Быховский район расположен в зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков 680 мм. Около 70 % осадков выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь, в виде дождей различной интенсивности.

Среднее количество дней в году с осадками – 213, из них 122 дня – с жидкими осадками, 64 дня – с твердыми осадками, 27 дней – со смешанными осадками.

Снежный покров появляется в Быховском районе во второй половине ноября, но лишь с декабря по март он залегает устойчиво. Продолжительность залегания снежного покрова – 111 дней.

Высота снежного покрова невелика, к концу зимы в среднем она достигает 14 см и только в отдельные снежные зимы может достигать 48 см.

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

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

01.18-00-OBOC

Туманы бывают 65 дней в году. В осенне-зимний период почти ежедневно наблюдаются дымки, 39 дней с гололедно-изморозными явлениями, 29 дней с метелью, столько же в теплый период с грозой.

#### 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, оксид 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.

Задача оценки выбросов является сложной по причине многообразия источников и их сложности, а также процессов, протекающих в атмосфере. Степень полноты информации о выбросах различаются в зависимости от загрязняющего вещества. Наиболее полным являются данные о выбросах оксидов серы и азота, оксида углерода и твердых веществ; значительно менее полными представляются данные о выбросах тяжёлых металлов, аммиака, стойких органических загрязнителей.

Экологическая обстановка в районе оценивается как благополучная. атмосферного Основные загрязнители воздуха автотранспорт промышленные предприятия.

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

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии Железнолорожной» приняты

ž	В	5 1.	рых	ORE	по ул.		тезнодорожнои»	приняты	110 /	цанн	ым	писы	ma 1	У
инв. <u>№</u>	*	Мог	илев	ский	облас	стной	центр по гид	рометеор	ологи	И	И	монит	орин	гу
Взам.	C	круж	каюц	цей	среды	им.	О.Ю.Шмидта» о	r 17.04.2	2019	Γ	No	27-9-8	/892	И
Ш					блице (									
Подп. и дата		7												
№ подл.														
흳													Ли	CT
NHB.							01.	18-00-O	BOC					
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								26
		•	•					Ко	пировал			•	Форма	т А4

Наименование	Значе					
загрязняющего	При скорости При скорости ветра				м/с и	Среднее
вещества	ветра от 0 до 2	направле	нии			
	M/C	C	В	Ю	3	
Твердые частицы*	81	81	81	81	81	81
TY-10**	42	42	42	42	42	42
Серы диоксид	62	62	62	62	62	62
Углерода оксид	860	860	860	860	860	860
Азота диоксид	50	50	50	50	50	50
Аммиака	40	40	40	40	40	40
Фенол	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Формальдегид	21	21	21	21	21	21
Бенз(а)пирен (нг/м <sup>3</sup> )***	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13

<sup>\* -</sup> твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)

#### Радиационная обстановка

Средняя плотность загрязнения почвы цезием-137 в г. Быхове, районное подчинение 3,06  $\rm Ku/km^2$ . Населенный пункт г. Быхов входит в зону проживания с периодическим радиационным контролем — территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 1 до 5  $\rm Ku/km^2$  (Постановление CM РБ № 9 от 11.10.2016 г.).

#### 3.1.3 Поверхностные воды

Быховский район, как и вся Могилевская область в целом, находится в сравнительно благоприятных условиях по обеспечению водными ресурсами. Имеющиеся ресурсы природных вод вполне достаточны для удовлетворения как существующих, так и перспективных потребностей.

Территория Могилевского края относится к бассейну Днепра, который пересекает область с севера на юг. Его крупнейшие притоки Лахва, Друть, Березина (справа), Сож (слева).

Созданы искусственные водохранилища — Тетеринское, Чигиринское и Осиповичское. Некоторые из них используются для разведения белого амура, толстолобика и форели.

На р. Свислочь (приток Березины) действует самая крупная в республики Осиповичская ГЭС (мощностью 2,25 тыс. кВт) и на р. Друть (приток Днепра) – Чигиринская и Тетеринская ГЭС.

Взам. ине	
Подп. и дата	
нв. № подл.	

. №

						01.18-00-OBOC
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

<sup>\*\* -</sup> твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

<sup>\*\*\* -</sup> для отопительного сезона

Реки Быховского района относятся к Центральнобережному, Верхнеднепровскому гидро-геологичным районам. Главная река — Днепр с притоками Бобровка, Лахва, Друть.

Озер в районе не много. В основном они сторичные и расположены в речных долинах.

Днепр — третья по величине река в Европе. В районе города Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4-12 см. на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. Химический состав днепровской воды непостоянен и находится в зависимости как от времени года, так и от места взятия проб. Средняя мутность Днепра около  $82 \text{ г/м}^3$ .

Могилевская область, как и республика в целом, благодаря ее географическому расположению достаточно обеспечена подземными водами питьевого качества.

Для хозяйственно-питьевых нужд жители Могилевской области используют только артезианскую воду, качество которой в целом намного выше, чем вода поверхностных водных объектов. Естественные ресурсы подземных вод области оцениваются в  $2,28~{\rm km}^3/{\rm год}$ .

Разведанные эксплуатационные запасы пресных подземных вод составляют  $0.3~{\rm km}^3/{\rm год}$  при фактической добыче около  $0.13~{\rm km}^3/{\rm год}$ , т.е. фактический отбор воды составляет менее 50~% от потенциальной мощности разведенных месторождений подземных вод питьевого качества.

Проверками ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды», текущими наблюдениями «Могилевгидромет» отмечается в целом стабильное состояние качества воды в реках и водоемах области.

#### 3.1.4 Геологическое строение и подземные воды

Проектируемый объект расположен на Центрально-Березинской равнине и Оршанско-Могилевской равнине, с преобладанием высот 170÷190 м, высшая точка 195 м.

Центрально-Березинская равнина, физико-географический район Предполесской провинции, в восточной и юго-восточной части Минской, западной части Могилевской, на крайнем севере Гомельской областей. Протяженность равнины с севера на юг составляет 165 км, с запада на восток от 90 до 170 км. Высоты составляют 150÷180 м. Поверхность плоско-волнистая, постепенно снижается к югу, где абсолютные отметки на 20÷30 м ниже, чем на севере. Густота расчленения от 0,8 до 1,5 км/км². Распространены зандровые равнины эпохи таяния сожского ледника. Прослеживается несколько уровней

Взам. инв.

Подп. и дата

01.18-00-OBOC

зандров, поверхность которых образует серию ступеней с перепадом высот  $10\div15\,$  м. Развит дюнно-бугристый рельеф. Плоскую, слегка волнистую поверхность с относительными превышениями  $5\div10\,$  м имеют вторичные моренные равнины.

По всей территории Центрально-Березинская равнины распространены ложбины древнего стока, заторфованные котловины спущенных озер. Многочисленные речные долины врезаются на глубину  $10\div25$  м, имеют пойму и  $1\div2$  надпойменные терассы, склоны которых эродированы оврагами.

Оршанско-Могилевская равнина, физико-географический район Восточно-Белорусской провинции, в Могилевской и на крайнем юго-востоке Витебской областей. Протяженность с северо-запада на юго-восток более 200 км, с запада на восток от 50 до 120 км. Высота 150-200 м, относительные превышения над соседними равнинами на западе и юге 40-50 м.

Поверхность платообразная, местами волнистая, с общим наклоном к югу. Вблизи Могилева и Чаусов, в истоках Ипути, из-под лессовидных пород выступают сильно денудированные моренные холмы (высотой 10-15 м), образующие прерывистые гряды. Около долин крупных рек, врезанных на глубины до 30-50 м, в результате интенсивного овражного расчленения поверхность равнины пологоувалистая. Вдоль Днепра, Прони и Сожа песчаные зандровые равнины и надпойменные террасы, поверхность которых местами осложнена дюнами и камами.

Могилевская область, как и республика в целом, благодаря ее географическому расположению достаточно обеспечена подземными водами питьевого качества.

Для хозяйственно-питьевых нужд жители Могилевской области используют только артезианскую воду, качество которой в целом намного выше, чем вода поверхностных водных объектов. Естественные ресурсы подземных вод области оцениваются в 2,28 км<sup>3</sup>/год.

Разведанные эксплуатационные запасы пресных подземных вод составляют  $0.3~{\rm km}^3/{\rm год}$  при фактической добыче около  $0.13~{\rm km}^3/{\rm год}$ , т.е. фактический отбор воды составляет менее 50~% от потенциальной мощности разведенных месторождений подземных вод питьевого качества.

Проверками ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды», текущими наблюдениями «Могилевгидромет» отмечается в целом стабильное состояние качества воды в реках и водоемах области.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01.18-00-OBOC

#### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Минерально-сырьевой потенциал Беларуси является материальной основной экономики страны и ее национальной безопасности.

Главное минеральное богатство Могилевской области — месторождения цементного мела и мергеля. Они имеют общегосударственное значение и расположены на юге-востоке области.

Из пяти крупнейших разведанных месторождений меломергельного сырья Беларуси в области находятся три, в том числе крупнейшие в республике: Коммунарское в Костюковичском районе, Сожское – в Чериковском районе.

В Беларуси всего два месторождения фосфоритов и оба они находятся в Могилевской области: Лобковичское (разведанные запасы – 245 млн. т.) и Мстиславское (15 млн. т.) соответственно в Кричевском и Мстиславском районах.

Месторождение кирпичных глин и суглинков в области незначительны, глины пригодны только для производства кирпича низкого качества. Крупнейшее месторождение глин в Мстиславском районе (Быстрицкое – запасы 1,4 млн. м³) не разрабатывается.

Песок и песчано-гравийные материалы добываются практически во всех районах области. Крупнейшее разрабатываемое месторождение песчаногравийных смесей — Дубровенское, расположенное на севере Шкловского района, крупнейшие разработки строительного песка находятся у г. Могилева (Нижнеполовиннологское) и г. Боборуйск (Березинское).

Нижнеполовиннологское месторождение песка – крупнейшее по запасам в регионе. Месторождение расположено в непосредственной близости от г. Могилева в долине р. Днепр.

Торф в Могилевской области достаточно широко распространен, его месторождения есть во всех районах (более 1650 месторождений), но запасы их невелики. Крупнейшее месторождение торфа — Годылево Болото в Быховском районе. Торф используется для производства торфобрикета и на удобрения.

В конце 1940-х годов геологи обнаружили в болотистом урочище Годылево в Быховском районе богатейшие залежи этого полезного ископаемого. Также на территории района добывают глину и мел.

На территории Быховского района преимущественно распространены песчано-галечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек — илово-песчаные, песчано-галечниковые, песчаные и торфяные почвы. Грунтовые воды залегают на глубине  $0.5 \div 10$  метров. Почвы сельскохозяйственных угодий — дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные.

Дерново-подзолистые почвы приурочены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водоразделах и встречаются в местах с

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

읟

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

J	Тист
	30

близким залеганием почвенно-грунтовых вод при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных вод.

Средние агрохимические показатели почв Могилевской области: гумус – 1,93 %,  $P_2O_5$  – 191 мг/кг,  $K_2O$  – 199 мг/кг, pH – 6,02.

При проведении геологических изысканий на площадке размещения проектируемого объекта выявлены песчаные и супесчаные почвы.

#### 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Леса — национальное богатство Беларуси, один из основных природных ресурсов государства. Все леса в Республики Беларусь — собственность государства. В состав природной флоры Белоруссии входят 28 видов деревьев, 42 вида кустарников, свыше 820 видов травянистых растений. Леса Беларуси сформированы следующими основными породами: сосной обыкновенной, елью европейской, дубом черешчатым, ольхой черной и серой, березой повислой и пушистой, осиной, ясенем. Кроме того, в лесах встречаются вяз шершавый, вяз гладкий, граб обыкновенный, клен остролистый, липа мелколистная и др. древесные породы.

Лесистость территории Республики Беларусь 36,3 % - близка к оптимальной. Однако распределение лесов по территории страны весьма неравномерно.

Леса Могилевской области преимущественно смешанные, реже – хвойные и лиственные леса. Высота деревьев – 9÷28 метров, занимают площадь 641,9 км² или 38 % территории области. Около одной трети лесов имеют первый и второй класс природной пожарной опасности. Встречаются ценные породы деревьев – граб, дуб.

Разнообразие геоморфологических, почвенно-гидрологических и климатических условий определяет зональность растительности. Произрастающие в области виды растений участвуют в образовании луговых, лугово-болотных, болотных, кустарниковых и водных растительных сообществ, составляющих главное национальное богатство.

Большая часть Быховского района занята сельскохозяйственными землями занятыми лугами, пашнями, пастбищами. Сельскохозяйственная деятельность на данных землях повлияла на изменение естественных экосистем в агроэкосистемы.

Редкие растения занесенные в Красную Книгу, на участке строительства проектируемого объекта и на близлежащих территориях не произрастают.

Современный состав животного мира района является результатом процессов естественного формирования фауны с некоторым влиянием антропогенных факторов.

Лист № док

Подп.

Взам. инв. №

	01.18-00-OBOC
Дата	

31

Животный мир, как и флора Могилевской области, формировался в тесной связи с геологической историей территории, изменялся под непосредственным рельефа, растительности и хозяйственной воздействием смен климата, деятельности человека. Для фауны области характерно отсутствие эндемиков и европейского, сибирского преобладание видов И средиземноморского происхождения. В современной фауне области более 400 видов позвоночных и несколько десятков тысяч беспозвоночных животных. Основу животного мира складывают широко распространенные в современном полушарии виды: обыкновенный еж, крот, лисица, волк, белка; из птиц наиболее распространены куропатка, тетерев, сизый голубь, обыкновенная представителей южной степной фауны в республике живут: заяц-русак, пестрый суслик, болотная черепаха и др. Большую роль на состав фауны оказывает деятельность человека.

Территория перспективного размещения объекта характеризуется трансформацией посредством хозяйственной длительной интенсивной деятельности. Территория подвергается антропогенному воздействию, что не позволяет судить о ней, как о пригодной для формирования естественной экосистемы. Фрагментарные остатки экосистем сосредоточены в почвенном ярусе, где доминирующую роль играют почвенные беспозвоночные животные с коротким жизненным циклом, высокой продуктивностью и адаптивностью изменяющимся условиям среды.

На территории размещения проектируемого объекта водные объекты, болотные территории отсутствуют.

#### 3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Взам. инв. №

На территории Быхова и Быховского района расположены такие основные природные комплексы, как:

- ландшафтный заказник республиканского значения «Старица», площадью 2033 га, образованный в пойме р. Днепр;
- гидрологический заказник местного значения «Клетное», площадью 126 га;
- гидрологический заказник местного значения «Болновка-Чернозрязь», площадью 32 га;
- ботанический памятник природы республиканского значения «Сосныгиганты», площадью 3,3 га;

идат				- (	оотан	нически	И .	памятник	природы	респуоликанского	значения
		<b>«</b>	Груд	нико	овски	ий парк	», пло	ощадью 10	га;		
Подп.	The body and the second of the										
		У	рочи	ще «	«Дуоі	ки», пло	ощад	ью 5 га;			
подл.											
N N											Лист
Инв. Г									01.18-0	00-OBOC	00
Z		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				32
									_	Копировал	Формат А4

- ботанический памятник природы местного значения «Дубовая роща», площадью 3 га;
- ботанический памятник природы местного значения «Дуб-гигант», площадью  $0{,}007$  га;
- гидрологический памятник природы местного значения «Каскад криниц», площадью 0,15 га.

Республиканский ландшафтный заказник «Старица» общей площадью 2033 гектара расположен в Быховском районе Могилевской области на землях колхоза «Спутник» (372 гектара), колхоза «Белоруссия» (456 гектаров), колхоза имени Куйбышева (231 гектар), колхоза имени Дзержинского (688 гектаров), колхоза «Вперед» (154 гектара), колхоза «Россия» (73 гектара), «Революция» (18)гектаров) И на акватории реки Днепр протяженностью OT границы квартала № 164 Приборского лесничества Быховского лесхоза до устья реки Рдица (41 гектар).

Границы заказника: на севере от пересечения границы мелиоративного объекта «Пойма реки Днепр» с северной границей земель колхоза «Спутник» далее в восточном направлении по этой границе до реки Днепр; на востоке по правому берегу реки Днепр, затем через реку Днепр в восточном направлении к северо-западному углу квартала № 164 Приборского лесничества Быховского лесхоза, далее по западным границам кварталов № 164, 170, 176, 181, 186 этого лесничества до реки Днепр; на юге по левому берегу реки Днепр до впадения в нее реки Рдица, затем через реку Днепр до левого берега реки Рдица, далее по левому берегу реки Рдица; на западе по левому берегу реки Рдица до границы мелиоративного объекта «Пойма реки Днепр», затем по границе этого мелиоративного объекта до пересечения ее с северной границей земель колхоза «Спутник».

Ботанический памятник природы Сосны - гиганты «Новобоярские» представлен пятнадцатью деревьями биологического вида сосна обыкновенная. Возраст деревьев 150-160 лет, высота 27-30 метров, диаметр ствола 0,65-0,85 метра. На территории памятника природы находятся, сохранившиеся со времен Великой Отечественной войны постройки и землянки партизанского соединения. Памятник природы сосны-гиганты «Новобоярские» представляет собой эстетическую и культурно-историческую ценность.

Ботанический памятник природы Грудиновский парк: рельеф парка ровный с понижением на юго-запад. Парковый стиль пейзажный. С северной стороны размещается роща из одной сибирской лиственницы, площадь которой 0,75 га. В центре парка высажены аллеи из лип, две из них вырисовывают букву «Х». С южной стороны высажена аллея из деревьев «восточная туя». Представляет собой историко-культурную ценность.

Подп. и дата	
Инв. Nº подл.	

Кол.уч

Лист № док

Подп.

Дата

Взам. инв. №

01.18-00-OBOC

<u>Лист</u> 33 Указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от промышленной площадки проектируемого объекта.

# 3.2 Природоохранные и иные ограничения. Особо охраняемые территории, историко-культурные ценности

В районе расположения объекта особо-охраняемые природные территории, заповедники, заказники, памятники природы, зоны отдыха, санатории, курорты, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны водозаборов отсутствуют.

#### 3.3 Социально-экономические условия

#### 3.3.1 Сведение о населении

Быховский район — один из крупных сельских районов Могилевщины и Республики Беларусь, расположен в южной части Могилевской области, граничит с Могилевским, Чаусским, Славгородским, Кировским, Кличевским районами Могилевской и Рогачевским — Гомельской области.

Западную часть занимает Центрально-Березинская, восточную – Оршанско-Могилевская равнина.

Быховский район как административная единица образован 17 июля 1924 года. Неоднократно за это время изменялись его границы.

Общая территория района в настоящее время составляет 226316 гектаров, в том числе:

- земли сельскохозяйственного назначения 92 071 га;
- площадь водоемов, рек 4 876 га;
- лесные массивы 106 410 га;
- земли запаса 9 090 га.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Административно-территориальное деление: г. Быхов и 181 сельских населенных пунктов. Район включает 9 сельсоветов: Краснослободский, Лудчицкий, Новобыховский, Обидовичский, Следюковский, Смолицкий, Холстовский, Черноборский, Ямницкий.

На 01 января 2015 года на территории района проживает 30,9 тыс. человек, из которых 16,9 тыс. — в г. Быхове, 14,0 тыс. — в сельской местности.

Система образования представлена 22 учреждениями общего среднего образования различного типа: лицей, гимназия, 4 школы, 16 учебно-педагогических комплексов детский сад — школа, а также 7 детскими садами. Кроме этого, функционируют 2 учреждения дополнительного образования (районный центр детского творчества, центр туризма, краеведения и экскурсий детей и молодежи), центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, социально-педагогический центр. В учреждениях общего

							Лист
						01.18-00-OBOC	24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34
						Копировал	Формат А4

среднего образования обучаются 3172 учащихся, дошкольные учреждения района посещают 1182 воспитанника.

Культурно-просветительское обслуживание населения Быховского района осуществляет ГУК «Централизованная клубная система Быховского района». В его состав входят: районный Центр культуры, Центр культуры, народного творчества и ремесёл, Грудиновский Центр культуры и досуга, Барколабовский культурно-спортивный Центр, 13 сельских домов культуры и 11 сельских клубов.

Систему физической культуры и спорта: Государственное специализированное учебно-спортивное учреждение «Быховская детско-юношеская спортивная школа», Государственное учреждение «Быховский районный физкультурно-оздоровительный центр».

Система здравоохранения: учреждение здравоохранения «Быховская центральная районная больница», учреждение здравоохранения «Быховский районный центр гигиены и эпидемиологии»

Среди действующих учреждений Быхова работают: 4 средние, музыкальная школы. Действуют 6 библиотек. В 1979 открылся историкокраеведческий музей.

Туристические фирмы Быхова сообщают, что гостям города стоит посетить такие интересные места: Замок (XVII в.), Христианское кладбище (XVII в.), Еврейское кладбище, Синагога (XVII в.), Церковь Св. Троицы (XIX в.).

## 3.3.2 Описание промышленного комплекса района расположения проектируемого объекта

Промышленный комплекс: ОАО «Торфопредприятие Днепровское», Быховский филиал ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай», ОАО «Быховмолоко», ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод», СЗАО «Белатмит», ОАО «Быховрайбытуслуги», Быховское УКП «Жилкомхоз», УПКП «Быховрайводоканал».

В структуре *сельхозпроизводителей* района насчитывается 12 сельскохозяйственных организаций, из которых 4 являются структурными подразделениями предприятий.

В растениеводстве преобладают зерновые, в животноводстве в основном выращивается крупный рогатый скот для производства молока и мяса, а также выращивание свиней.

В г. Быхове находится железнодорожная станция, которая находится на линии Могилев — Жлобин, также он связан с автодорогами Могилевом и Рогачевом и с автомагистралями Могилев — Гомель, Могилев — Бобруйск.

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

Лист № док

Подп.

Дата

Различают международную связь местную, междугородную и международную, а также внутриведомственную и внутрипроизводную, телефонную связь с подвижными объектами. Создаются сети коллективных приемопередатчиков, обеспечивающих связь между абонентами по радиотелефону. Для дальней связи все шире используются искусственные спутники Земли.

Почтовые услуги оказывает Быховский филиал РУП «Белпочта».

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
подл.						ı ı		Пиот
Инв. № подл.	Мам	Кол.уч.	Пист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	Лист 36
	VISIM.	кол.уч.	JINCI	іч≃ док.	тюдп.	дата	Копировал	Формат А4

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

#### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

Производство работ на проектируемом объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ происходит при следующих технологических процессах:

- доставка сырья, вывоз готовой продукции (выброс от грузового автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и вывоз готовой продукции);
  - котел твердотопливный мощностью 38,5 мВт;
  - при пересыпке сыпучих материалов;
  - при хранение и сушка сыпучих материалов;
  - при дроблении древесины для производства щепы;
  - при движение автотранспорта по территории объекта;
  - при хранении топлива в резервуарах;
  - от очистных сооружений.

#### Котел твердотопливный мощностью 38,5мВт (источник № 0001)

Источником теплоснабжения проектируемого объекта будет являться собственная котельная, в которой установлен котел твердотопливный мощностью 38,5 МВт, работающий на щепе. Выброс от котельной организован через дымовую трубу высотой 40 м. и диаметром устья 2,1 м.

При работе котла выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) оксид (азота диоксид), азота (II) оксид (азота оксид), твердые частицы (недифиринцированная по составу пыль/аэрозоль), мышьяк, неорганические соединения, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, бенз(а) пирен, кадмий и его соединения, меди и ее соединения, никель оксид (в пересчете на никель), ртуть и его соединения, свинец и его неорганические соединения, хрома трехвалентные соединения, цинк и его соединения, диоксины, полихлорированные бифенилы, бензо(b)-флуоретан, бензо(k)-флуоретан, индено (1,2,3-с,d) пирен.

#### Очистные сооружения дождевых стоков (источник №№ 0002-0003)

В атмосферный воздух от очистных сооружений дождевых стоков выбрасывается такое загрязняющее вещество, как *углеводороды непредельные*  $C_{II}$ - $C_{I9}$ .

Источники выбросов – организованный (№№ 0003,0004).

				-		•	
							Лист
						01.18-00-OBOC	27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37
						. Уодиновод Ф	onsot A 4

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

#### *При сушке сыпучих материалов на ленточной сушилке (источник №№* 0005-0018)

При сушки щепы на ленточной сушилке в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль древесная (источник №№ 0005-0018).

Источники выбросов – организованный (№№ 0005-0018).

#### Выброс загрязняющих веществ атмосферный воздух в om аспирационной системы (источник №№ 0019,0020)

В атмосферный воздух от аспирационной системы будет выбрасываться пыль древесная (источник №№ 0019,0020).

Источники выбросов – организованный (№№ 0019,0020).

#### Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух общеобменной вентиляции (источник №№ 0021-0022, 0023-0026)

В атмосферный воздух от общеобменной вентиляции будет выбрасываться пыль древесная (источник №№ 0021-0022, 0023-0026).

Источники выбросов – организованный (№№ 0021-0022, 0023-0026).

#### Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от бункеров хранения готовой продукции (источник №№ 0027-0028)

В атмосферный воздух от бункеров хранения готовой продукции во время пересыпки будет выбрасываться пыль древесная (источник №№ 0027-0028).

Источники выбросов – организованный (№№ 0027-0028).

#### Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дробления древесины для производства щепы (источник №№ 6001, 6005, 6025, 6032)

процессе дробления древесины атмосферный В воздух выбрасываться пыль древесная.

Источник выбросов – неорганизованный (№№ 6001, 6005, 6025, 6032).

#### Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дробления <u>коры (источни</u>к № 6030)

В процессе дробления коры в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль древесная.

Источник выбросов – неорганизованный (№ 6030).

			<u>Выб</u>	poc 3	загрязн	яющ	их веществ	в в ап	имосф	ерный	<u>возд</u>	yx om	nepe	сыпке
Подп. и дата	_	<u>ғыпуч</u> (033)	iux j	<u>mame</u>	риалов	(ucn	<u>почник №№</u>	<u>6002,</u>	<u>6006,</u>	6007,	<u>6009,</u>	6010,	<u>6024,</u>	<u>6026,</u>
подл.				<u> </u>										Лист
9. №								01	18_00	OBC	C			
Инв	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		O1	.10-00	)-ODC				38
		•								Копиро	вал		4	ормат А4

Сыпучими материалами, необходимыми для осуществления технологического процесса является щепа и кора. Щепа образуется во время дробления древесины, кора образуется во время окорки бревен.

При пересыпке щепы в атмосферный воздух выбрасывается такое загрязняющее вещество, как *пыль древесная*.

Источники выбросов – неорганизованный (№ 6002, 6006, 6007, 6009, 6010, 6024, 6026).

При пересыпке коры в атмосферный воздух выбрасывается такое загрязняющее вещество, как *пыль древесная*.

Источники выбросов – неорганизованный (№ 6033).

### <u>Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от хранения</u> сыпучих материалов (источник №№ 6003, 6004, 6008, 6023, 6027, 6031, 6034)

Сыпучие материал в виде щепы и коры будут храниться в буртах в специально отведенных местах.

При хранении сыпучих материалов в атмосферный воздух будет выбрасываться *пыль древесная*.

Источник выбросов — неорганизованный (№№ 6003, 6004, 6008, 6023, 6027, 6031, 6034).

### <u>Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от хранения</u> <u>древесной золы (источник №№ 6011-6013, 6029)</u>

Древесная зола будет храниться в бункерах в специально отведенных местах.

При хранении древесной золы в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Источник выбросов – неорганизованный (№№ 6011-6013, 6029).

### <u>Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от пересыпке</u> <u>древесной золы (источник №№6014-6016)</u>

Древесная зола будет пересыпаться в бункер для хранения.

При пересыпке древесной золы в атмосферный воздух выбрасывается такое загрязняющее вещество, как *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее* 70%.

Источники выбросов – неорганизованный (№№ 6014-6016).

Взам. инв.

Подп. и дата

## <u>Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения</u> автотранспорта по территории объекта (источник №№ 6017-6022, 6028)

Проектом предусмотрена парковка на 30 и 10 машиномест для грузового автотранспорта и парковка 18 машиномест для посетителей.

	a	RIOI	ранс	порта	і и парк	овка	то машиномест для посетителей.								
Инв. № подл.															
								Лист							
							01.18-00-OBOC	20							
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39							
				•			Копировал	Формат А4							

Выброс загрязняющих веществ от автотранспорта, является неорганизованным. При работе двигателей автомобилей будут выделяться следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, углеводороды С11-С19, азота диоксид, углерод черный (сажа), сера диоксид.

Максимально разовые выбросы от парковок грузового автотранспорта (ист. №№ 6017-6018) рассчитываем с учетом того, что в течении 1 часа, характеризующего максимальной интенсивностью движения автомобилей, с парковок выезжает 40% автомобилей, из которых примем 50% автомобилей с бензиновыми двигателями и 50% с дизельными двигателями.

Максимально разовые выбросы от парковок легкового автотранспорта (ист. № 6019) рассчитываем с учетом того, что в течении 1 часа, характеризующего максимальной интенсивностью движения автомобилей, с парковок выезжает 40% автомобилей, из которых примем 50% автомобилей с бензиновыми двигателями и 50% с дизельными двигателями.

грузового Максимально разовые выбросы OT автотранспорта погрузочно-разгрузочных работах (ист. №№ 6020, 6021) рассчитываем с учетом того, что в течение 1 часа, разгружается по 4 машины, из которых примем 50% автомобилей с бензиновыми двигателями и 50% с дизельными двигателями.

Максимально разовые выбросы от грузового автотранспорта при погрузке пиллет (ист. № 6022) рассчитываем с учетом того, что в течение 1 часа, разгружается 2 машины, из которых примем 50% автомобилей с бензиновыми двигателями и 50% с дизельными двигателями.

Максимально разовые выбросы от грузового автотранспорта погрузочно-разгрузочных работах (ист. № 6028) рассчитываем с учетом того, что в течение 1 часа, разгружается 6 машин, из которых примем 50% автомобилей с бензиновыми двигателями и 50% с дизельными двигателями.

Подп. и дата Взам. инв. №								
Инв. № подл.								Лист
NHB. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	40
				-			Копировал	Формат А4

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

После реализации проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 61 источник загрязнения атмосферы, из которых:

- 27 организованных;
- 34 неорганизованных.

При этом количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, составит 24 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности 6 веществ;
- 2 класса опасности 4 вещества;
- 3 класса опасности 7 веществ;
- 4 класса опасности 2 вещества;
- без класса опасности 5 веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 610,509 т/год.

Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого объекта, приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками выбросов

		_	ГИ	13   S	_			Выброс		
№	Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК <sub>мр</sub> мгк/м <sup>3</sup>	ПДКсс мгк/м³	ПДКсг мгк/м <sup>3</sup>	OBYB MTK/M <sup>3</sup>	г/с	т/год	
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	2	250	100	40	-	10,705626	259,201584	
2	Азота оксид (Азот (II) оксид)	0304	3	400	240	100	-	-	41,9328	
3	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0330	3	500	200	50	1	5,342321	161,406031	
4	Углерод оксид	0337	4	500 0	3000	500	-	3,115295	86,779583	
5	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	1	0,6	0,3	0,0 6	1	7,60E-06	0,00023	
6	Мышьяк	0325	2	8	3	0,8	-	0,000030	0,000919	
7	Кадмий	0124	1	3	1	0,3	-	0,000038	0,001149	
8	Хрома трёхвалентные соединения	0228	-	ı	-	-	1 0	0,00019	0,005746	
9	Медь	0140	2	3	1	0,3	-	0,000912	0,027579	
10	Никель	0163	2	10	4	1	1	0,000342	0,010342	
11	Свинец	0184	1	1	0,3	0,1	-	0,000228	0,006895	
12	Цинк	0229	3	250	150	50	-	0,003724	0,112614	
13	Твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	2902	3	300	150	100	-	1,395	40,32	

Инв. № подл. п Додп. и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

01.18-00-OBOC

14	Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,0 01	ı	1,13E-06	0,015864
15	Диоксины	3620	1	-	5E-07	-	-	-	2,63E-07
16	ПХБ	3920	1	-	1	-	-	-	0,0000528
17	ГХБ	0830	-	-	-	-	1 3	-	0,00000119
18	Бензо(b)-флуорантен	0727	-	-	-	-	-	-	0,018469
19	Бензо(k)-флуорантен	0728	-	-	-	-	-	-	0,010554
20	Индено(1,2,3-c,d)пирен	0729	-	-	-	-	-	-	0,010554
21	Пыль древесная	2936	3	400	160	40	-	0,035800	19,637951
22	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	2908	3	300	100	30	1	0,001558	0,045795
23	Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15		0,001923	0,055978
24	Углеводороды предельный $C_{11}$ - $C_{19}$	2754	4	100	400	100	1	0,086863	0,911194
ИТ	ого:		20,689	610,509					

#### 4.2 Воздействие физических факторов

К физическим факторам загрязнения окружающей среды относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных вешеств.

#### 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 харак-

идат		Т	ерис	тике	изме	еритель	НОГО	прибора «медленно».							
		Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за восьмичасовой ра													
№ подл. Подп.	обчий день (рабочую смену) или за время измерения в помещения														
		C	бщес	ствен	ных	зданий	і́, на	территории жилой застройки изменяется во вре	емен						
									Лис						
Инв. №								01.18-00-OBOC	42						
И		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44						
								Копировал	Рормат А						

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. Larm) - 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 эволюшии.

Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

Главными источниками шумового загрязнения являются транспортные средства – автомобили, железнодорожные поезда и самолеты.

Помимо транспорта (60÷80 % шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в населенных пунктах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация и т.д.

Характер воздействия шума на человека разнообразен: от субъективного раздражающего влияния до объективных патологических изменений органа слуха и других органов и систем.

Проявление шумовой патологии могут быть условно разделены на специфические изменения, наступающие в органе слуха, и неспецифические, возникающие в других органах и системах. Шум, является общебиологическим раздражителем, в определенных условиях может влиять на все органы и системы целостного организма, вызывая разнообразные физиологические изменения. Воздействуя на организм как стресс-фактор, шум вызывает замедление реактивности центральной нервной системы, следствием чего являются расстройства регулируемых функций органов и систем.

Изменения в звуковом анализаторе под влиянием шума составляют специфическую реакцию организма на акустические воздействие. В условиях шумовой нагрузки орган слуха, как биологическая система, должен выполнять две функции: снабжать сенсорной информацией организм, что позволяет приспособиться к окружающей обстановке и обеспечивать самосохранение, т. е. противостоять повреждающему действию входного сигнала. В условиях шума эти функции вступают в противоречие. С одной стороны, орган слуха

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

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

должен обладать высокой разрешающей чувствительностью к полезным сигналам, а с другой — с целью приспособления к шуму, слуховая чувствительность должна снижаться. В шумовой обстановке организм вырабатывает компромиссное решение, что выражается во временном смещении порогов слуховой чувствительности, т. е. внутренней адаптацией органа слуха с одновременным снижением адаптационной способности организма в целом.

Длительное (в течении многих часов) повышение слуховых порогов, которые все же возвращаются к исходному уровню, отражает утомление анализаторов. Отсутствие восстановления исходной слуховой чувствительности очередного ШУМОВОГО воздействия может К началу рассматриваться как начало кумуляции (накопления) эффекта утомления. Возникновение и быстрота развития тугоухости зависят от характера и уровня шума, частотного состава, продолжительности ежедневного воздействия и индивидуальной чувствительности.

Изменение в центральной нервной системе, наступающие под влиянием шума, могут быть глубокими и более ранними по сравнению со слуховыми нарушениями. Установлено, что в основе генеза изменений, вызываемых шумом, лежит сложный механизм нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов, которые могут привести к нарушению уравновешенности и подвижности процессов внутреннего торможения в центральной нервной системе.

Длительной действие шума вызывает как изменение функциональной организации структур и систем головного мозга, так и сдвиги в интрацентральных отношениях между ними, которые начинают носить патологический характер. Изучение влияния шума на сердечнососудистую систему показывает, что шум оказывает гипертензивное действие и при определенных условиях способен вызывать такую форму патологии, как гипертоническая болезнь.

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.

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 устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к

Подп. и	ŀ
    0 	Т
-	3
Инв. Nº подл.	
Ī.	
	Изм.

Лист № док

Подп.

Дата

Взам. инв.

01.18-00-OBOC

<u>Лист</u> 44 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.

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;
  - ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

На территории объекта к источникам постоянного шума будет относится технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный и железнодорожный транспорт, и места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

#### 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 десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые 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.),

						01.18-00-OBOC
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Копировал

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения 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.

производства работ Возникновение процессе площадках проектируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т. к.:

- характеристика планируемого к эксплуатации вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – будет варьироваться в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организуется с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что также обеспечит исключение возникновения инфразвука.

Возникновение инфразвука возможно при движении тепловоза по подъездным путям и по территории предприятия при доставке сырья и вывозе продукции предприятия. Данный физический фактор вредного воздействия на окружающую среду уже присутствует на территории рассматриваемого промузла и относится к трудно устранимым и неизбежным факторам обществе. воздействия современном индустриальном Учитывая, движение железнодорожного транспорта по территории предприятия носит периодический и кратковременный характер, при этом скорость движения инфразвука ограничена, вследствие чего уровни минимальными, вследствие чего не окажут значительного воздействия на окружающую среду.

#### 4.2.3 Источники ультразвука

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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.

	7	<sup>7</sup> льт <sub>.</sub>	разву	$\kappa - y \pi_{j}$	ругие	в волны с частотами приблизительно от 15÷20 и	кГц до
							Лист
						01.18-00-OBOC	40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		46
						Копировал	Формат А4

 $1\Gamma\Gamma$ ц; область частотных волн от 109 до  $1012 \div 1013$   $\Gamma$ ц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот(1,5х104 $\div$ 105  $\Gamma$ ц), ультразвук средних частот(105 $\div$ 107  $\Gamma$ ц), область высоких частот ультразвука(107 $\div$ 109  $\Gamma$ ц). 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  $Bt/cm^2$ .

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 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 источники;

Взам. инв. №

іп. и дата

Под	- стационарные источники. По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют:							
подл.			110 }	JCM	wry Terre	риро	вания уныразвуковых колеоаний выделяют.	
Ne ⊓o					Лист			
Инв. №			01.18-00-OBOC	47				
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		47
							Копировал	Формат А4

- постоянный ультразвук;
- 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.

Установка оборудования, являющегося источником ультразвука, проектными решениями не предусмотрена.

#### 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 (c), виброскорость  $(m/c^2)$ .

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.

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, сердечнососудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение.

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

			Него	атири	ILIE OIII	VIIIAL	ния от вибрации возникают при ускорении, ко	торое
л.			11016	arnbi	іыс ощ	ущст	пи от впорации возпикают при ускорении, ко	ropoc
№ под								Лист
MHB. N							01.18-00-OBOC	40
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		48
							Копировал	Формат А4

Взам. инв. № Подп. и дата составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0.5 м/c. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах  $6 \div 30 \text{ Гц}$ .

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

- снижение вибрации в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпферование снижение вибрации за счет силы трения деппферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение введение в колебательную систему дополнительной масс или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целю ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
  - использование индивидуальных средств защиты.

На территории проектируемого предприятия к источникам вибрации будут относиться: технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный и железнодорожный транспорт.

#### 4.2.5 Источники электромагнитного излучения

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

							Лист
						01.18-00-OBOC	40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49
						Копировал	Формат А4

электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

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.

Под влиянием ЭМП происходит перегрев организма, наблюдается отрицательное влияние на центральную нервную систему, эндокринную, обмена веществ, сердечно-сосудистую, на зрение. Повышается утомляемость, артериальное давление, нарушается устойчивость влияния.

Наиболее чувствительны больные организмы, в частности страдающие аллергическими заболеваниями или имеющие склонность к образованию опухолей. Весьма опасно облучение в период эмбриогенеза и в детском возрасте.

К источникам электромагнитных излучений на территории рассматриваемого объекта будет относиться 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,

						1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

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, индицирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

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

Установка оборудования, являющегося источником ионизирующего излучения, проектными решениями не предусмотрена.

#### 4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон объектов, для которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с подъездных путей в подземные горизонты.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства промплощадки следует выполнять следующие требования.

Вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих.

Запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

Все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

В большинстве своем воздействия на природные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Такие воздействия

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

							Лист
						01.18-00-OBOC	<b>54</b>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		51

обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

На поверхностные и подземные воды будет оказываться негативное воздействие и в период эксплуатации проектируемого объекта. Основными видами такого воздействия являются: техногенные выбросы технологического оборудования и транспорта, загрязнение водных акваторий противогололедными реагентами, выбрасываемый бытовой мусор.

Приоритетным условием защиты грунтовых вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе эксплуатации объекта:

- сбор проливов в специальный резервуар;
- контроль за обеспечением исправного состояния ливневой канализации территории;
  - контроль при сливе и пересыпке сырья.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала.

Меры предотвращения загрязнения вод, направленные на отвод воды с поверхности промплощадки за пределы внешних водостоков, должны быть включены в проектное решение. Дренаж твердых покрытий промплощадки должен осуществляться по наклонным участкам и откосам. Поверхностные сточные воды с промплощадки должны отводиться в систему ливневой канализации, оборудованной системой предварительной очистки перед сбором в водный объект.

Реализация всех проектных решений и соблюдение элементарных экологических норм, как строительными организациями, так и предприятием в период эксплуатации объекта, позволят снизить антропогенную нагрузку на водные объекты до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

#### 4.3.1 Водопотребление

Нормы водопотребления на производственные и хозяйственно-питьевые нужды по объекту: «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г.Быхове по ул. Железнодорожной» приняты на основе технологического задания и в соответствии с действующими нормативными документами.

Взам. ин		окум	ента	ами.								действующими	•	вными
Подп. и дата			Резу	⁄льта′	гы расч	ета в	одоп	отребл	<b>тения</b>	при	ве,	дены в таблице 4	1.2.	
№ подл.												00 ODOG		Лист
ИНВ.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			0	01.18	8-(	00-OBOC		52
												Копировал		Формат А4

Таблица 4.2 – Водопотребление

Наименование потребителей	Водопо	отреблени	іе	Примечание
паименование потреоителеи	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	Примечание
Водопотребление всего объекта:				
1. Хозяйственно-питьевой и производственный	46,11	2,6	0,45	
Из них на производственные нужды	35,28	1,52	0,37	
2.Водопотребление в режиме заполнения	148,83	7,5	2,3	
Из них на производственные нужды	138,0	7,28	2,02	
Водопотребление 1 очереди строительства:				
1.Хозяйственно-питьевой и производственный	20,94	0,85	0,38	
Из них на производственные нужды	17,28	0,72	0,2	
2.Водопотребление в режиме заполнения	123,66	7,0	2,0	
Из них на производственные нужды	120,0	6,48	1,8	

Расход воды на полив зеленых насаждений: 104,52 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на полив усовершенственных покрытий и проездов: 29,5  ${
m m}^3/{
m cyt.}$ 

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 45,0 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет - 2х5,0 л/с.

Максимальный расчетный расход- 57,3 л/с.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующих сетей города Ø150мм.

Сети водопровода запроектированы из водопроводных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 Ø160x7,7 марки «питьевая», ПЭ100 SDR21 Ø 110x5,3 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание проектируется из водопроводных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 110х5,3 марки «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Продолжительность тушения пожара на открытых складах лесоматериалов составляет 5 часов. Необходимый расход на пожаротушение 810м<sup>3</sup>.

Наружное пожаротушение предусматривается из системы противопожарного назначения, недостающий противопожарный запас воды создается за счет дополнительного строительства противопожарных резервуаров 4 по 75м<sup>3</sup> каждый, всего 300м<sup>3</sup>. Забор воды выполняется от проектируемых пожарных гидрантов.

В соответствии с СТБ 1392-2003 в месте расположения пожарных гидрантов устанавливается указательный знак пожарного гидранта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01.18-00-OBOC

#### 4.3.2 Водоотведение

Стоки самотеком отводятся в проектируемую канализационную насосную станцию, из которой по напорной сети ø110мм перекачиваются в существующую канализационную сеть ø200мм по ул. Гвардейской.

Результаты расчета водоотведения приведены в таблице 4.3.

Таблица 6.2 – Водоотведение

<b>Попуснования</b> потробитаной	Водоп	отреблени	іе	Примечание
Наименование потребителей	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	Примечание
Водоотведение всего объекта:				
1.Хозяйственно-бытовые и производственные	46,11	2,6	2,05	
стоки	. 5,11	_, =	_,00	
Из них на производственные стоки	32,688	1,412	0,37	
2.Водоотведение в режиме опорожнения	148,83	23,8	6,6	
Из них на производственные стоки	138,0	22,32	6,2	
Водоотведение 1 очереди строительства:				
1. Хозяйственно-бытовые и производственные	18,35	1,37	1,98	
стоки	10,55	1,57	1,70	
Из них на производственные стоки	14,688	0,612	0,17	
2. Водоотведение в режиме опорожнения	123,66	23,04	6,4	
Из них на производственные стоки	120,0	22,32	6,2	

Канализационная насосная станция разработана в виде круглого колодца с объединенным в едином объеме приемным и насосным отделением. КНС оборудуется двумя погружными насосами марки, один из которых - резервный.

Канализационная сеть напорной бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых труб ø110х4,3 мм ПЭ100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001 марки «Техническая». Безнапорная сеть бытовой канализации запроектирована из полимерных труб «КОРСИС» ø160 мм и ø200 мм.

Смотровые колодцы приняты сборными железобетонными по типовым проектным решениям.

В сеть дождевой канализации предусматривается сброс дождевых и талых вод от внутренних водостоков проектируемых зданий, а также с территории через дождеприемники системой самотечных коллекторов, и далее на очистные сооружения по типу «Белполипластик», с выпуском в инфильтрационные сооружения по типу «Белполипластик».

1 и 2 очередь строительства имеет самостоятельную систему дождевой канализации со своими очистными сооружениями и своими инфильтрационными сооружениями.

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

OI

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01.18-00-OBOC

#### 1 очередь строительства

Расход дождевых стоков в границах 1 очереди работ – 430,8 л/с.

Расход стоков на очистные сооружения 1 очереди – 64,9 л/с.

К установке принимаем комбинированный песко-бензомаслоотделитель.

Концентрация загрязнений в стоках до очистки составляет:

нефтепродукты - 40 мг/л;

взвешенные вещества - 600 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки составит:

нефтепродукты - 0.3 мг/л;

взвешенные вещества - 15 мг/л;

Минеральный осадок из пескоотделителя утилизируется на полигон ТБО. Откачка всплывших нефтепродуктов производится при срабатывании автоматической сигнализации, но не реже, чем раз в полгода. Нефтепродукты утилизируются на специализированное предприятие.

Для проектируемого объекта запроектированы сети дождевой канализации  $\emptyset 200$ ,  $\emptyset 315$ ,  $\emptyset 400$ ,  $\emptyset 500$  и  $\emptyset 800$  мм из труб «Корсис».

Смотровые колодцы приняты сборными железобетонными по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

#### Расчет инфильтрации дождевых стоков.

При расчете необходимо выполнить два условия одновременно:

- Расчет на залповый сброс;
- Расчет инфильтрации в грунт.

#### 1)Расчет на залповый сброс:

Общая площадь стока, подвергающаяся очистке:

 $F_{\text{общ}} = 5,3856$ га, в т.ч.:

 $F_{\text{озеленения}} = 1,9520$ га,

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

 $F_{\text{водонепроницаемые покрытия}} = 3,4336$ га.

Исходя из указанных данных по покрытию рассчитан коэффициент стока:

 $\psi_{mid} = \! (3,\!4336x0,\!95) \! + \! 1,\!9520x0,\!1) \: / \: 5,\!3856 \text{fa} = 0,\!5214$ 

 $m_{id}$  — средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей по таблице 6.7 ТКП 45-4.01-57-201\_ (02250);

 $q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при P=1 год;

 $q_{20} = 101$  л/с с га принимается по данным населенного пункта (Могилев) по таблице А.1 (ТКП 45-4.01-57-2012 приложение А):

Объем залпового сброса с 1га составляет:  $V = 101x20x60 = 121,2m^3$ .

							Лист	
						01.18-00-OBOC		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Копировал	Формат А4	

Рассчитываем минимальный объем подземных емкостей:

$$V_{33JIII} = 0,5214 \times 121,2 \text{ m}^3 \times 5,3856 = 340,34 \text{ m}^3$$

Определяем объем фильтрующей емкости внутренним диаметром 2800 мм:

$$v_1 = (3,14x(1,4x1,4)x13,0)x4 = 320 \text{ m}^3;$$

Определяем объем фильтрующих дренажных труб  $\varnothing$  400 мм:  $v_2$ =(3,14x(0,17x0,17)x320 = 29 м³;

Определяем объем фильтрующих колодцев  $\varnothing$  1200 мм:  $v_3$ =(((0.5x0,5)x3,14)x5)x6 = 24 м $^3$ .

Полный объем фильтрующих емкостей:

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = 320 + 29 + 24 = 373 \text{ m}^3.$$

Таким образом, принята инфильтрующая площадка размером 24,3х29,5м;

Общее количество фильтрующих емкостей – 4 шт.;

В комплект инфильтрационной системы входят 4 емкости, входят дренажные трубы  $\emptyset$  400 в геотекстильной обмотке, колодцы поглотители, система вентиляции и технические колодцы, с помощью которых возможно осуществлять промывку и обследование.

#### 2)Расчет инфильтрации в грунт:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Для расчета фильтрующей способности берем из ТКП 17.06-08-2012 приложение Ж размер средний из максимального суточного дождя за год для региона:

 $h_a=33$  мм для г. Могилева, что соответствует выпадению 33 л осадка на 1 м $^2$  с пересчетом на 1га = 330м $^3$ . Далее аналогично расчету в пункте 1 определяем уже не залповый, а суточный объем стоков:

$$V_{\text{суточн.}} = 330,0 \text{ м}^3 \text{ x } 5,3856 \text{ га x } 0,5214 = 926,66 \text{м}^3/\text{сут.}$$

Определяем минимальную площадь инфильтрации с учетом 20% на заиливание  $K_i=1,2.$ 

Проектом предусмотрена замена подстилающего грунта на песок с коэффициентом инфильтрации не менее  $5 \text{ м}^3$ /сутки на глубину 1 м (до достижения существующих песчаных грунтов).

$$S_{\mu h \phi min} = V_{cytouh} \times K_i / K_f = 955,69 \text{ м}^3/\text{сут.} \times 1,2 / 5 \text{ м/сут.} = 229,4 \text{ м}^2.$$

Проверяем подобранный размер инфильтрующего резервуара по площади инфильтрации:

$$S_{\text{прен}} = 1,08 \text{ м} \times 416 \text{ м} = 449,28 \text{ м}^2$$
 (инфильтрация через дренажные трубы).

$$S_{60k} = (6,15 \ x \ 8) \ / \ 2 = 24,6 \ M^2$$
 (инфильтрация через боковые поверхности емкостей).

$$S_{\text{кол}} = ((9,42 \text{ x 6}) / 2) + (4,71 \text{ x 6}) = 28,26 + 28,26 = 56,52 \text{ м}^2$$
 (инфильтрация через колодцы дренажные)

	Срез	ROJIC	удцы	дрепал	iiibic)		
							Лист
						01.18-00-OBOC	50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		56
				-		Копировал	Рормат А4

$$S_{\mu h \varphi} = 449,28 + 24,6 + 56,52 = 530,04 \text{ m}^2.$$

Так как площадь инфильтрации больше чем минимальная инфильтрующая способность грунта, то корректировка не требуется.

#### 2 очередь строительства

Расход дождевых стоков в границах 2 очереди работ – 538,9л/с.

Расход стоков на очистные сооружения 2 очереди – 81,2л/с.

К установке принимаем комбинированный песко-бензомаслоотделитель.

Концентрация загрязнений в стоках до очистки составляет:

нефтепродукты

40 мг/л;

взвешенные вещества

600 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки составит:

нефтепродукты

 $0.3 \, \text{мг/л};$ 

взвешенные вещества

15 мг/л;

Минеральный осадок из пескоотделителя утилизируется на полигон ТБО. Откачка всплывших нефтепродуктов производится при срабатывании автоматической сигнализации, но не реже, чем раз в полгода. Нефтепродукты утилизируются на специализированное предприятие.

Для проектируемого объекта запроектированы сети дождевой канализации  $\emptyset 200, \emptyset 315, \emptyset 400, \emptyset 500$  и  $\emptyset 800$  мм из труб «Корсис».

Смотровые колодцы приняты сборными железобетонными по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

#### Расчет инфильтрации дождевых стоков.

При расчете необходимо выполнить два условия одновременно:

- Расчет на залповый сброс;
- Расчет инфильтрации в грунт.

#### 1)Расчет на залповый сброс:

Общая площадь стока, подвергающаяся очистке:

 $F_{\text{общ}} = 6,0997$ га, в т.ч.:

 $F_{\text{озеленения}} = 1,53320$ га,

F<sub>водонепроницаемые</sub> покрытия =4,5677га.

Исходя из указанных данных по покрытию рассчитан коэффициент стока:

 $\psi_{mid} = \! (4,\!5677x0,\!95) \! + \! 1,\!5320x0,\!1) \: / \: 6,\!0997 \Gamma a = 0,\!7365$ 

 $m_{id}$  — средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей по таблице 6.7 ТКП 45-4.01-57-201\_ (02250);

L		
	Инв. № подл.	

Взам. инв.

Подп. и дата

Изм	Коп vu	Пист	No лок	Полп	Лата

01.18-00-OBOC

 $q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P=1\ \text{год};$ 

 $q_{20}=101\ \text{п/c}$  с га принимается по данным населенного пункта (Могилев) по таблице A.1 (ТКП 45-4.01-57-2012 приложение A):

Объем залпового сброса с 1га составляет:  $V = 101x20x60 = 121,2m^3$ .

Рассчитываем минимальный объем подземных емкостей:

$$V_{3aIII} = 0,7365 \times 121,2 \text{ m}^3 \times 6,0997 = 544,48 \text{ m}^3$$

Определяем объем фильтрующей емкости внутренним диаметром 2800 мм:

$$v_1$$
=(3,14x(1,4x1,4)x13,2)x6 = 487,43  $M^3$ ;

Определяем объем фильтрующих дренажных труб ф400 мм:

$$v_2 = (3,14x(0,17x0,17)x755 = 68,5 \text{ m}^3;$$

Полный объем фильтрующих емкостей:

$$V=V_1+V_2=487+68,5=555,5 \text{ m}^3.$$

Таким образом, принята инфильтрующая площадка размером 46,3х29,5м;

Общее количество фильтрующих емкостей – 6 шт.;

В комплект инфильтрационной системы входят 4 емкости, входят дренажные трубы ф400 в геотекстильной обмотке, колодцы для обслуживания системы, система вентиляции и технические колодцы, с помощью которых возможно осуществлять промывку и обследование.

#### 2)Расчет инфильтрации в грунт:

Для расчета фильтрующей способности берем из ТКП 17.06-08-2012 приложение Ж размер средний из максимального суточного дождя за год для региона:

 $h_a=33$  мм для г. Могилева, что соответствует выпадению 33 л осадка на 1 м $^2$  с пересчетом на 1га = 330м $^3$ . Далее аналогично расчету в пункте 1 определяем уже не залповый, а суточный объем стоков:

$$V_{\text{суточн.}} = 330,0 \text{ м}^3 \text{ x } 6,00997 \text{ га x } 0,7365 = 1482,50 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Определяем минимальную площадь инфильтрации с учетом 20% на заиливание  $K_i=1,2.$ 

$$S_{\text{инф min}} = V_{\text{суточн}} \times K_i / K_f = 1482,5 \text{ m}^3/\text{сут.} \times 1,2 / 5 \text{ m/cyt.} = 355,8 \text{m}^2.$$

Проверяем подобранный размер инфильтрующего резервуара по площади инфильтрации:

$$S_{\text{дрен}} = 1,08 \text{ м x } 755 \text{ м} = 815,4 \text{ м}^2$$
 (инфильтрация через дренажные трубы).

 $S_{\text{бок}} = (6,15\text{x}12) \ /2 = 36,9 \ \text{м}^2$  (инфильтрация через боковые поверхности емкостей).

$$S_{\text{ин}\phi} = 815,4+36,9=852,3 \text{ m}^2$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							Лист
						01.18-00-OBOC	50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		58
						Копировал	Формат А4

Так как площадь инфильтрации больше чем минимальная инфильтрующая способность грунта, то корректировка не требуется.

Выполнение предусмотренных проектных решений позволит эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

### 4.4 Воздействие отходов производства

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 коммунальные и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с площадей. 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.

#### 4.4.1 Количественный и качественный состав отходов производства

Во время производственной деятельности планируется образование 14 видов производственных отходов, из них:

- 1 класс опасности 2 вида;
- 2 класс опасности нет;
- 3 класс опасности 5 видов;
- 4 класс опасности 4 вида;
- неопасные 3 вида.

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

В количестве 125 шт. и 2243,956 т.

Перечень и количество отходов образуемых в процессе производства работ приведено в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перечень и количество отходов, образуемых в процессе производства работ

No	Код	Класс	Наименование отходов	Количество,
$\Pi/\Pi$		опасности		т/год, шт.
1	3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные	125 шт.
2	3532201	1	Свинцовые аккумуляторы отработанные, неповрежденные с не слитым электролитом	0,75 т.

L								
								Лист
							01.18-00-OBOC	50
ſ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		59

3	5750201	3	Изношенные шины с металлокордом	1,26 т.
4	5410202	3	Масла моторные отработанные	0,235 т.
5	5492800	3	Отработанные масляные фильтры	0,215 т.
6	5820601	3	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержанием масел менее 15 %)	0,246 т.
7	3130601	3	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	5290 т.
8	3534300	4	Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	1,32 т.
9	1870601	4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1,85 т.
10	3142413	4	Отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта	1,1 т.
11	9120800	4	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	15 т.
12	3534300	н/о	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	1,98 т.
13	9120400	н/о	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	2 т.
14	9120500	н/о	Уличный и дворовой смет	13 т.
тл_				5328,956 т
Ито	1.0:			125 шт.

### 4.4.2 Утилизация образующихся отходов

Класс

Лист № док

Подп.

Дата

Код

Мероприятия по утилизации отходов образующихся в процессе производства работ на рассматриваемом объекте приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Мероприятия по утилизации отходов производства Наименование отходов

	опасности		использование отходов
3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные	обезвреживание, ЗАО «Экология-121»
3532201	1	Свинцовые аккумуляторы отработанные, неповрежденные с не слитым электролитом	обезвреживание, ГО «Белвотмет»
5750201	3	Изношенные шины с металлокордом	обезвреживание, ОАО «ТД «Белресурсы» г. Могилев
5410202	3	Масла моторные отработанные	использование, ОАО «Минский ПКТИ» г. Минск
5492800	3	Отработанные масляные фильтры	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов
5820601	3	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержанием масел менее 15 %)	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов
3130601	3	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов

Подп. и дата Инв. № подл.

Взам. инв. №

01.18-00-OBOC

Утилизация и

Лист

60

3534300	4	Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	использование ОАО «Белцветмет»
1870601	4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	использование ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» г. Шклов
3142413	4	Отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов
9120800	4	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов
3534300	н/о	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	использование РУП «Могтлеввтормет»
9120400	н/о	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов
9120500	н/о	Уличный и дворовой смет	захоронение полигон ТКО БКУП «Жилкомхоз» г. Быхов

#### 4.5 Воздействие на геологическую среду

литосферы, Геологическая среда верхние горизонты взаимодействующие (актуально ИЛИ потенциально) техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная воздействием инженерно-хозяйственной система, находящаяся ПОД деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница - плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними средствами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные собственно техносфера, воды) включающая инженерных все виды

ской среды в гидролитос пространстве, но и во врем техногенеза в целом. По средствами являются атмос воды) и собственно тех

Взам. инв.

01.18-00-OBOC

61

сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями ИЛИ основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные рельеф геоморфологические динамичные системы; И особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерногеологические процессы и явления, развитые на данной территории. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидролитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обусловливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

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:

- 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, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загряз-

дата		F	нения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные от-										
	ложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или и												
Подп		C	собах экранирования поверхности земли.										
Основными источниками прямого воздействия проектируемого							ками прямого воздействия проектируемого об	ъекта					
подл.													
									Лист				
Инв. №								01.18-00-OBOC	00				
Z		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		62				
		•	•					Копировал	Рормат А4				

при строительстве на геологическую среду, почвенный покров и земли являются:

- работы по подготовке промышленной площадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнениу грунта, строительство искусственных сооружений, переустройство коммуникаций);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

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

Почва — гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека — органических и минеральных соединений, ксенобиотиков и других нежелательных ингредиентов. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы — преимущественно с осадками, пыль - под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется  $2\div10$  % атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетативный период, все остальное попадает в почву.

Газы и тяжелые металлы, накапливаясь в почве, вызывают изменение рН, усиливают вымывание осадками многих важных макро- и микроэлементов, ухудшают деятельность полезной для растений макрофлоры почв, процесс нитрификации, подавляют рост корней растений. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в т. ч. процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства.

Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются:

- высокая относительная влажность воздуха;
- температурная инверсия;
- штиль;
- сплошная облачность;
- туман;
- моросящий обложной дождь.

При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

инв. № подл. и дата Взам. инв. №

Лист

63

к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани.

Прямое воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при реализации проекта будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

После завершения строительных работ территория предприятия благоустраивается: устройство асфальтобетонного покрытия, озеленение свободных площадей посадкой газонов и древесно-кустарниковой растительности.

#### 4.7 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 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.

На существующий момент на территории участка не произрастают редкие виды растений, а также не обитают редкие виды животных.

			Пат	T10.01		0.0010	······································	
л.			при	пров	ведении	стро	оительных работ воздействие на растительный м	ир не
MHB. Nº HOA	1							Лист
								717101
							01.18-00-OBOC	64
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		64
							Колировал	Опиат ДЛ

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

планируется.

Воздействие на животный мир при проведении строительства и эксплуатации проектируемого объекта минимальное и затрагивает только мир и жизнедеятельность мезофауны, в том числе беспозвоночных.

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

- фауна позвоночных данной территории представляет собой транзитные объекты, использующие персептивные для строительства площади для реализации динамических перемещений между потенциальными кормовыми биотопами. Строительство объекта не сможет существенным образом изменить динамические перемещения видов фауны, а также на кормовую емкость примыкающих биотопов;
- отсутствие на территории водотоков, а также постоянных водоемов не позволяет использовать данную территорию для гидрофильных видов позвоночных (земноводных) и рыб в качестве мест обитания или для реализации сезонных циклов;
- фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

В целом, проведение строительных работ носит временный характер, и при соблюдении требований по охране растительного мира не оказывает вредного воздействия. При эксплуатации объекта и строгом выполнении правил обращения с растительным миром при соблюдении требований по охране растительного мира не оказывает значительного вредного воздействия. Негативное воздействие на почвенную мезофауну территории реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется, что не дает основания проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

# 4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

							Лист	
						01.18-00-OBOC		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		65	

Инв. № подл. п Дата Взам. инв. №

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения И использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурнопросветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества зрения выполнения историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует территории различать охраняемые природные иные территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историкокультурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садовопарковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трёх видах: абсолютного, относительного и смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным рекреационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны ак-

						I
						l
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						1

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

тивного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

- земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;
  - земли оздоровительного назначения: земли курортов;
- земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;
- земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

В районе размещения предприятия отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

#### 4.9 Санитарно-защитная зона

#### 4.9.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона - территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

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

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

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее приделами;
- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки;

		-	-	•			
							Лист
						01.18-00-OBOC	00
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		68
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

Инв. № подл. и Дата Взам. инв. №

- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах санитарно-защитной зоны предприятий запрещается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- территории насаждений общего пользования населенных пунктов, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц и кемпингов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
  - физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения;
  - территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
  - учреждения образования;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- организации здравоохранения, санаторно-курортные и оздоровительные организации;
- объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов (за исключением складов для хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную стеклянную и (или) металлическую тару);
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данное предприятие);
- 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.

#### 4.9.2 Базовый размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91, в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого

В	ыдел	іяемі	ых в	окружа	ающу	тю среду токсических пахучих веществ, создав	аемого			
						01.18-00-OBOC				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		69			
						Копировал	Формат А4			

шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом 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.

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ базовый размер C33 для основных производственных участков проектируемой электростанции на возобновляемых ресурсах не нормируется.

Для объектов, не указанных в приложении 1 к настоящим Санитарным нормам и правилам «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91, а также с новыми, недостаточно изученными технологиями, не имеющими аналогов в Республике Беларусь, размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае — расчетная СЗЗ.

Установление размеров расчетной СЗЗ проводится на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

Для проектируемого объекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» оценка риска здоровью человека населения не выполняется, т.к. проектируемый объект размещен в производственной зоне г. Быхова. Граница расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого объекта не выходит за границы функциональной зоны промышленного назначения (глава 2 п.10 СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» от 11.10.2017 г. № 91).

Базовый размер СЗЗ для проектируемых локальных очистных сооружений поверхностных сточных вод закрытого типа составляют 15 м (п.443 СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» от 11.10.2017 г. № 91).

Базовый размер СЗЗ для проектируемой канализационных насосных станций с производительностью очистных сооружений менее 0,2 тыс. м<sup>3</sup>/сутки составляют 15 м (приложение 3 СанПиН «Требования к санитарно-защитным

Взам. и	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

01.18-00-OBOC

зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» от 11.10.2017 г. № 91).

От парковок для посетителей на 20 м/мест (ист. №6019), от парковки для грузового автотранспорта на 30 м/мест (ист. №6017), от парковки для грузового автотранспорта на 10 м/мест (ист. №6018) до границы жилой застройки выдерживается санитарный разрыв – 10 м (приложение 2 СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» от 11.10.2017 г. № 91).

На основании расчетов рассеивания установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, обусловленные вредными выбросами от проектируемого объекта, ни на прилегающей к объекту территории в границах строительства, ни на территории близлежащей жилой зоны не превысят ПДК.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни звукового давления и уровни звука ни на прилегающей к объекту территории в границах строительства, ни на территории близлежащей жилой зоны не превышают допустимых уровней.

Следовательно, для ширины расчетной санитарно-защитной достаточно будет прилегающей объекту территории границах строительства.

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с СанПиН «Гигиенические требования к организации санитарнозащитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся воздействия здоровье человека на И окружающую утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 г. № 35, 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 учетом 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.

Взам. инв. №

Іодп. и дата

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ базовый размер СЗЗ для основных производственных участков проектируемой электростанции на возобновляемых ресурсах не нормируется

_	1.	проектируемой электростанции на возооновляемых ресурсах не нормируется.									
			Пπα	ინъ	-KTOB	не у	казанных в приложении к настоящим Санит	апиым			
			ДЛИ	ООВ	ckrob,	iic y	казанных в приложении к настоящим санит	арпым			
υд											
o⊓ ⊴N								Лист			
							01.18-00-OBOC				
Инв							01.10-00-ODOC	71			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		, ,			
							Копировал	Формат А4			

нормам и правилам «Гигиенические требования к организации санитарнозащитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 г. № 35, а также с новыми, недостаточно изученными технологиями, не имеющими аналогов в Республике Беларусь, размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае – расчетная СЗЗ.

Установление размеров расчетной СЗЗ проводится на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия.

На основании расчетов рассеивания установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, обусловленные вредными выбросами от проектируемого объекта, ни на прилегающей к объекту территории в границах строительства, ни на территории близлежащей жилой зоны не превысят ПДК.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни звукового давления и уровни звука ни на прилегающей к объекту территории в границах строительства, ни на территории близлежащей жилой зоны не превышают допустимых уровней.

Следовательно, для ширины расчетной санитарно-защитной зоны достаточно будет прилегающей к объекту территории в границах строительства.

## 4.9.3 Функциональная характеристика территории базовой санитарно-защитной зоны. Определение расчетной санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны принимается оценкой существующего и ожидаемого состояния окружающей среды, включающей в себя: расчеты рассе-ивания выбросов в атмосфере, распространения шума, вибрации и электромагнитных полей, выполненные по согласованным и утвержденным в установленном порядке методикам, с учетом фонового загрязнения среды обитания, вклада действующих, строящихся и проектируемых производств, а также с учетом всех необходимых мероприятий по снижению вредного воздействия предприятия на окружающую среду.

Граница расчетной санитарно-защитной зоны проходит от границы территории объекта по следующим расстояниям:

- с севера до 26 м проходит по свободной от застройки территории;
- с юго-запада до 22 м проходит по свободной от застройки территории;
- с северо-востока, востока, юго-востока, юга, запада и северо-запада по границы территории объекта.

Общая площадь расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом площади

							Лист
						01.18-00-OBOC	70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		72
						V	

инв. № подл. и дата Взам. инв. №

застройки объекта – 0,56 га.) составляет 11,64 га.

Исходя из характеристики прилегающей территории по функциональному зонированию, в границах расчетной санитарно-защитной зоны присутствуют:

- территория проектируемого объекта 11,48 га:
  - площадь застройки -0,56 га;
  - площадь бетонного покрытия проездов 7,27 га;
  - площадь покрытия тротуарной бетонной плитки -0.17 га;
  - площадь озеленения 3,48 га;
- свободная от застройки территории 0,16 га.

Подп. и дата Взам. инв. №								
Инв. № подл.							01.18-00-OBOC	Лист 73
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

- 5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды
- 5.1 Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха
- 5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета УПРЗА «Эколог-4.00 Стандарт» в соответствии с рекомендациями ОНД-86 и Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух с целью определения приземных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах проектируемого объекта, с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки типа «Полное описание» размером 1000 м с шагом сетки 100×100 м.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты:

- проект «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной»;
- результаты расчетов по определению количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых производственных участков электростанции, представленных в приложении настоящей разработки;
- письмо ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю.Шмидта» от 17.04.2019 г. № 27-9-8/892 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, были проведены расчеты рассеивания по группам веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия:

								Копировал	Формат А4				
NHB. №		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	74				
								01 10 00 0000	Лист				
подл.													
Подп.													
идата	- гр. 6034: свинца оксид, серы диоксид;												
	- группа суммации твердых частиц; - гр. 6030: мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат;												
Взам.				-		-		ид, азота диоксид;					

В качестве расчетных точек приняты 9 точек в жилой зоне, 8 точек на границе расчетной СЗЗ; 1 точка с учетом зоны влияния дымовой трубы и 1 точка на границе с водоохраной зоной.

В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых от проектируемых источников выбросов, не превысят допустимых значений на границе СЗЗ, в жилой и водоохраной зоне.

Схема объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы и расчетных точек представлены в приложении к настоящему проекту.

Для объективной оценки уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта были выполнены расчеты рассеивания с учетом фонового загрязнения.

Результаты расчетов рассеивания с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ

	Загрязняющие вещества	Расчетная ма концентрация с доли 1	учетом фона,	Источники, даюц вклад в мак концент	симальную		
Код	Наименование	На границе С33	В жилой зоне	№ источника на карте-схеме	вклад, в долях ПДК		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,47	0,47	фон	0,200		
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,19	0,19	фон	0,124		
0337	Углерод оксид	0,35	0,21	фон	0,172		
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		расчет не	целесообразен			
0325	Мышьяк		расчет не	целесообразен			
0124	Кадмий		расчет не	целесообразен			
0228	Хрома трёхвалентные соединения		расчет не	целесообразен			
0140	Медь	0,0018	0,0019	0001	0,0019		
0163	Никель	расчет нецелесообразен					
0184	Свинец	0,0014	0,0014	0001	0,0014		
0229	Цинк						
2902	Твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	0,41	0,33	фон	0,270		
0703	Бенз(а)пирен	0,06	0,06	фон	0,063		
2936	Пыль древесная	0,10	0,04	6005	0,10		
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	0,04	0,0098	6014	0,04		
0328	Углерод черный (сажа)	0,03	0,0079	6017	0,03		
2754	Углеводороды предельный $C_{11}$ - $C_{19}$	0,17	0,03	6018	0,17		
Групп	<b>ты суммации:</b>						
	гр.6009 (сера диоксид, азота диоксид)	0,66	0,67	фон	0,324		

Инв. № подл. и дата Взам. инв. №

Лист № дон

Подп.

Дата

01.18-00-OBOC

75

Лист

Твердые частицы суммарно	0,41	0,33	фон	0,270
гр.6030 (мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат)	0,0014	0,0015	0001	0,0014
гр.6034 (свинца оксид, серы диоксид)	0,06	0,07	0001	0,07
гр.6042 (серы диоксид и никель металлический)	0,06	0,07	0001	0,07

В результате расчетов рассеивания установлено, что расчетные максимальные концентрации не превышают предельно допустимые концентрации для жилой зоны.

Следовательно, необходимость в разработке мероприятий по соблюдению санитарно-гигиенических норм атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне отсутствует.

## **5.2** Прогноз и оценка уровня физического воздействия **5.2.1** Шумовое воздействие

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».

На территории проектируемого объекта к источникам постоянного шума относится технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_{\rm w}$  (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), движущихся средств транспорта, создающих непостоянный шум, — эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{\rm wake}$  и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{\rm wmake}$  (дБА).

Шумовые характеристики источников постоянного шума принимаются по шумовым характеристикам аналогичного оборудования постоянного шума (уровни звуковой мощности в октавных полосах) или по паспортам

Взам	
Подп. и дата	
Инв. Nº подл.	

						01.18-00-OBOC
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Лист

76

оборудования.

Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума.

№	Местораспол ожение	Наименование	_	Режим	C	реднеге	ометрич 	еская ча	стота окт	гавной п	олосы, Г	Ц	LA
ист. шума	ожение оборудовани я	оборудования	Ссылка	работы	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ЭКВ
1	ТЭС	Турбина	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	87,0	89,0	90,	86,0	83,0	82,0	80,0	76,0	90,
2	Фасад здания	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,
3	Фасад здания	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,
4	Фасад здания	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64.
5	Фасад здания	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64
6	Фасад здания	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64
7	Кровля здания	Градирня	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	57,0	59,0	60,0	56,0	53,0	52,0	50,0	46,0	60
8	Территория предприятия	Градирня	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	67,0	69,0	70,0	66,0	63,0	62,0	60,0	56,0	70
9	Кровля здания	Вентилятор крышный (АБК)	Техниче ский паспорт	Дневн ое время	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64
10	Кровля здания	Вентилятор крышный (АБК)	Техниче ский паспорт	Дневн ое время	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64
11	Территория предприятия	Окорочный станок	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	70,0	72,0	73,0	69,0	66,0	65,0	63,0	59,0	73
12	Территория предприятия	Рубительная машина для коры	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	72,0	74,0	75,0	71,0	68,0	67,0	65,0	61,0	75
13	Территория предприятия	Рубительная машина	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	85,0	87,0	88,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	88.
14	Территория предприятия	Скребковый «движущийся пол»	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	62,0	64,0	65,0	61,0	58,0	57,0	55,0	51,0	65
15	Территория предприятия	Рубительная машина тонкое дробление	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	85,0	87,0	88,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	88
16	Территория предприятия	Рубительная машина тонкое дробление	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	85,0	87,0	88,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	88
17	Территория предприятия	Скребковый «движущийся пол»	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	62,0	64,0	65,0	61,0	58,0	57,0	55,0	51,0	65
18	Территория предприятия	Дисковое сито	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	57,0	59,0	60,0	56,0	53,0	52,0	50,0	46,0	60
19	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55
20	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55
21	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55

инв. № подл. и дата Взам. инв. №

Лист № док

Подп.

Дата

 01.18-00-OBOC
 77

	1		Техниче	Кругл						I	I		
22	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	ский паспорт	осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
23	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский	Кругл осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
24	Территория	Вытяжной	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
	предприятия Территория	вентилятор Вытяжной	паспорт Техниче	но Кругл									
25	предприятия	вентилятор	ский паспорт Техниче	осуточ но Кругл	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
26	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	ский паспорт	осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
27	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
28	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
29	Территория предприятия	Вытяжной вентилятор	Техниче ский	Кругл осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
30	Территория	Вытяжной	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
31	предприятия Территория	вентилятор Вытяжной	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
	предприятия Территория	вентилятор Вытяжной	паспорт Техниче	но Кругл			·						
32	предприятия	вентилятор	ский паспорт Техниче	осуточ но Кругл	52,0	54,0	55,0	51,0	48,0	47,0	45,0	41,0	55,0
33	Территория предприятия	Мельница	ский паспорт	осуточ но	85,0	87,0	88,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	88,0
34	Территория предприятия	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	62,0	64,0	65,0	61,0	58,0	57,0	55,0	51,0	65,0
35	Территория предприятия	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	57,0	59,0	60,0	56,0	53,0	52,0	50,0	46,0	60,0
36	Территория предприятия	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	62,0	64,0	65,0	61,0	58,0	57,0	55,0	51,0	65,0
37	Территория предприятия	Вентилятор	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	57,0	59,0	60,0	56,0	53,0	52,0	50,0	46,0	60,0
38	Территория предприятия	Пресс- гранулятор	Техниче ский	Кругл осуточ	87,0	89,0	90,0	86,0	83,0	82,0	80,0	76.0	90,0
39	Кровля здания	Вентилятор крышный	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
40	Кровля	Вентилятор крышный	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
41	здания Кровля	Вентилятор	паспорт Техниче ский	но Кругл осуточ	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
	здания Кровля	крышный Вентилятор	паспорт Техниче	но Кругл			·						
42	здания	крышный	ский паспорт Техниче	осуточ но Кругл	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
43	Кровля здания	Вентилятор крышный	ский паспорт	осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
44	Кровля здания	Вентилятор крышный	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	61,0	63,0	64,0	60,0	57,0	56,0	54,0	50,0	64,0
45	Территория предприятия	Рубительная машина	Техниче ский паспорт	Кругл осуточ но	85,0	87,0	88,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	88,0

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах - это эквивалентные уровни звука ( $L_{A,3KB}$ , дБА), на расстоянии 7,5 м от оси

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							Лист
						01.18-00-OBOC	70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		78

Копировал Формат А4

полосы движения.

Расчетным методом шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от типа автомобиля и скорости его движения.

Эквивалентный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

- для карбюраторного автомобиля  $L_{A_{3KB}} = 48.7 + 101 \text{ g } V/r$
- для дизельного автомобиля  $L_{A \to KB} = 51.7 + 101 g V/r$

где V - скорость движения автомобиля, км/ч;

г - расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

- для карбюраторного автомобиля  $L_A = 65 + 101 g V/r$
- для дизельного автомобиля L  $_{\rm A} = 68 + 101 {\rm g} \, V/r$

где V - скорость движения автомобиля, км/ч;

г - расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Скорость движения автомобилей по территории объекта не превышает 5-10 км/ч.

Для расчета принимается средняя скорость движения - 7,5 км/ч.

С учетом неодновременности производства погрузо-разгрузочных работ и доставки товара грузовым автотранспортом, по наихудшему варианту для расчета принимается шумовая характеристика процесса выгрузки (ИШ №№ 46, 47, 48, 49, 50, 51).

Также к источникам непостоянного шума относятся легковые и грузовые автомобили, заезжающие и выезжающие с парковок (ИШ №№ 52, 53, 54).

Для расчета уровней шума, создаваемого автотранспортом, движущимся по территории проектируемого объекта (ИШ №№ 52, 53, 54), примем:

- для источника ИШ № 52 6 одновременно движущихся грузовых автомобиля;
- для источника ИШ № 53 3 одновременно движущихся грузовых автомобиля;
- для источника ИШ № 54 5 одновременно движущихся легковых автомобиля.

Максимальный и эквивалентный уровень звука при выполнении погрузочно-разгрузочных работ приняты в соответствии с таблицей 1.18 справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий

			ποπ <b>1</b> 2	- σποτ	·mai	PIND	u5an	ова (ИШ №№ 46, 47, 48, 49, 50, 51).
L		1	под р	сдак	щиси	D.FI.5	yoop	ова (ИПП ЛУЛУ 40, 47, 40, 49, 50, 51).
	t l							
9								
Инв								01.18-00-OBOC
Ş		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.10 00 0200
								Копировал

Взам. инв. №

Лист

79

Перечень и шумовые характеристики источников непостоянного шума приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расчет эквивалентных и максимальных уровней звука от автотранспорта (для одного автомобиля).

				Расстояние от	Уровен	ь звука
№ ист. шума	Тип автомобиля	Режим работы	Скорость движения км/ч	оси движения автомобиля до расчетной точки, м	Эквивалентный, $L_{\rm Аэкв,} {\rm д} {\rm Б} {\rm a}$	Максимальный, L <sub>Амакс</sub> ,дБа
46,47,	Погрузочно-	Дневное				
48,49,	разгрузочные	время			70	70
50,51	работы	суток				
52,53	Грузовой автотранспорт	Дневное время суток	7,5	7,5	51,7	68,0
54	Легковой автотранспорт	Дневное время суток	7,5	7,5	42,7	58,9

Таблица 5.3а — Расчет суммарных эквивалентного и максимального уровней звука от автомобилей в дневное время суток

Мольот			Уровен	ь звука	
№ ист.	Тип автомобиля	Режим работы	Эквивалентный,	Максимальный,	
шума			$L_{\mathrm{A}_{^{\mathfrak{I}}\mathrm{KB}},Z}$ Ба	$L_{A{ t make}}$ ,д ${ t Fa}$	
46	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
40	работы	суток	70,0	70,0	
47	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
47	работы	суток	70,0	70,0	
48	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
40	работы	суток	70,0	70,0	
19	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
49	работы	суток	70,0	70,0	
50	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
30	работы	суток	70,0	70,0	
51	Погрузочно-разгрузочные	Дневное время	70,0	70,0	
31	работы	суток	70,0	70,0	
52	Парковка для грузового	Дневное время	59,48	75,78	
32	автотранспорта на 30 м/м	суток	57,70	15,10	
53	Парковка для грузового	Дневное время	56,47	72,77	
	автотранспорта на 10 м/м	суток	30,47	72,11	
53	Парковка для	Дневное время			
	посетителей и персонала	суток	49,69	65,89	
	на 20 м/м	o <sub>j</sub> rok			

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000;  $4000;8000\ \Gamma$ ц;

							Лист
						01.18-00-OBOC	00
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		80

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню Превышение бы показателей звука. **КТОХ** одного ИЗ указанных квалифицируется как несоответствие санитарным Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) 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.

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 Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115..

Согласно «ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума» расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, следует выбирать на расстоянии 1,5 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли, для малоэтажных зданий - на уровне окон последнего этажа.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ и с учетом функциональной характеристики прилегающей территории.

Перечень расчетных точек в районе размещения проектируемого объекта, а также допустимые для них уровни шума приведены в приложении.

#### 5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

На территории рассматриваемого объекта использование оборудования, являющегося потенциальным источником инфразвука, не предусматривается, т.к.:

- планируемое к использованию компрессорное оборудование – современного типа, характеризуется невысокими шумовыми характеристиками;

							Лист
						01.18-00-OBOC	04
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		81

- движение автомобильного транспорта по территории объекта предусматривается с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновение инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемого завода не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

#### 5.2.3 Вибрационное воздействие

источникам вибрации на территории проектируемого объекта относятся технологическое И вентиляционное оборудование, также автомобильный транспорт, движущийся по территории предприятия доставке сырья и отпуске готовой продукции.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Вза	
Подп. и дата	
Инв. Nº подл.	
Инв. І	

						01.18-00
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Лист )-OBOC

82

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен изза 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  $2\div4$  раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ~ 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;
- вибродемпферование 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.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

воздействие проектируем нено, как незначительное п

Взам. инв. №

01.18-00-OBOC

<u>Лист</u> 83

#### 5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на площадях проектируемого объекта 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 непосредственно уменьшение мощности излучения источнике Экраны экранирование. МОГУТ электромагнитное размещаться 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 проектом предлагаются к внедрению следующие мероприятия:

- токоведущие части установок расположить внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
  - металлические корпуса комплектных устройств заземлить;
- предусмотреть оснащение объекта системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

#### 5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка оборудования, являющегося источником ионизирующих излучений, на территории проектируемого объекта не запланирована.

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

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

Строительство объекта приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- появится необходимость в использовании водных ресурсов; источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;

							Лист
						01.18-00-OBOC	0.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		84

- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозбытовой канализации. При проектировании объекта должны быть приняты решения, обеспечивающие соответствие параметров сточных вод от проектируемого объекта нормам состава сточных вод;
- на площадке предприятия образуются дождевые сточные воды, которые будут отводиться на проектируемые очистные сооружения.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

# 5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на геологическую среду при проведении строительных работ, а также после его ввода в эксплуатацию можно охарактеризовать следующим образом:

- водоснабжение объекта осуществляется существующими городскими сетями;
- отведение бытовых сточных вод осуществляется в существущие сети городской канализации;
- отвод дождевых стоков с площадки предприятия предусматривается в сеть дождевой канализации с очисткой стока на очистных сооружениях.

Вертикальная планировка под здания и сооружения проектируемого объекта выполняется с учетом сложившегося рельефа, существующих отметок прилегающей территории.

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

# 5.5 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова

Размещение проектируемого объекта предусматривается на промышленной территории. Новые отводы земель под размещение производств проектируемого объекта не запланированы.

Для минимизации вредного влияния выбросов предприятия, образования и временного хранения на территории промплощадки производственных отходов на территории объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение

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

Изм	Κοπ να	Пист	No лок	Полп	Лата

01.18-00-OBOC

Лист 85 наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий и труда и техники безопасности.

Вертикальная планировка должна выполняться в увязке с существующим рельефом. Для обеспечения отвода поверхностных вод, всем элементам площадок должны придаваться поперечные и продольные уклоны в сторону дождеприемных колодцев.

Организация рельефа должна осуществляться методом проектных горизонталей, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

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

Проведенные расчеты рассеивания показывают, что превышение установленных нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест не наблюдается.

На момент ввода проектируемого производства в эксплуатацию на предприятии должны быть выполнены следующие организационно административные мероприятия по минимизации вредного влияния на окружающую среду образования производственных отходов:

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- назначить приказом лиц, ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- провести инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

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

Из вышеизложенного следует, что ввод проектируемого объекта в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т. ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

# 5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

В формировании растительного покрова района размещения проектируемого предприятия участие в основном травянистые, травянисто-

							Лист
						01.18-00-OBOC	0.0
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		86

кустарниковые и древесные виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

Размещение объекта предполагает в дальнейшем отсутствие вредного воздействия на объекты животного и растительного мира.

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

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности являются наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В схемой соответствии ситуационной c районе проектируемого объекта и зоне его влияния отсутствуют объекты, которые находятся под особой охранной государства.

Из вышеизложенного следует, что после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, в рассматриваемом регионе не изменится.

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

Ожидаемые последствия реализации проекта будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;

Взам. инв. №

- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

ā			Такі	ИM	образо	М,	прямые	социалы	но-экон	омичес	кие	послед	ствия
. и дата	p	еали	заци	и пла	анируем	лой д	цеятельнос	ти будут о	связаны	: c poc	сом пр	оизвод	ства и
Подп.	П	ювыі	шени	ием р	езульта	ативі	ности про	изводстве	нно-эко	номиче	ской д	цеятель	ности
	Π	гредп	рият	гия.	Косвен	ные	социальн	о-экономи	ческие	послед	ствия	реали	зации
ιл.		-	-									-	
№ подл.													Лист
Инв. Г								01.13	8-00-0	BOC			0.7
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							87
									Ко	пировал		C	Рормат А4

	регис	не за	счет пов	ышені	ия налог	говых и	иных п	латежей	циальной от предп ности насе	рияти	я, с
1HB. No											
Подп. и дата Взам. инв. №											
Инв. № подл. Подп.				<u> </u>						1	Тист
NHB. N	Изм. Кол.уч	. Лист № д	юк. Подп.	Дата		0	1.18-00-	ОВОС		Фоль	88 иат А4

# 6. Мероприятия по минимизации негативных воздействий на окружающую среду

#### Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Проектом «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» предусмотрено устройство специального оборудования для очистки воздуха.

Проведенные расчеты показали, что после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта качественный состав атмосферного воздуха будет соответствовать требованиям природоохранного законодательства РБ. Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на жилой зоне не предвидится.

Обязательным мероприятием по охране атмосферного воздуха является организация системы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды на основании анализа результатов наблюдений. В рамках этой системы должен производиться регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на границе жилой зоны по основным загрязняющим веществам согласно разработанной документации.

Существующее озеленение санитарно-защитной зоны объекта в соответствии с нормативными показателями, а также посадка газона в рамках проекта позволит защитить жилую зону от атмосферных загрязнителей.

#### Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

Для устранения передачи шума и вибрации из помещений с повышенным уровнем звукового давления за пределы зданий или территории предприятия проектными решениями будет предусмотрено:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- исключение выполнения погрузочно-разгрузочных работ в ночное время суток;
- приточно-вытяжное вентоборудование будет размещаться в отдельных изолированных помещениях, защищенных тепло- и звукоизоляционными материалами. Помещения венткамер будут ориентированы в сторону наименьшего шумового воздействия на территорию предприятия;
- монтаж вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях;
  - подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- применение окон с раздельными переплетами и установкой остекления на резиновых уплотнениях, что способствует значительному снижению проникающего шума;

							Лист
						01.18-00-OBOC	00
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		89
						V	A A 4

- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения.

С целью обеспечения исключения негативного влияния производственного шума и вибрации на окружающую среду, на проектируемых производственных участках, 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 промышленной площадки.

Для снижения воздействия электромагнитных излучений предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части установок устанавливаемого оборудования располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- предусмотрено оснащение устанавливаемого оборудования системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

#### Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для уменьшения воздействия загрязнения на поверхностные и подземные воды на предприятии предусматриваются:

- сбор, очистка до установленных нормативов в случае необходимости и отведение сточных вод;
- отведение дождевых и талых сточных вод предусматривается в систему дождевой канализации с очисткой стока на очистных сооружениях;
- движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие. Проезды и дороги проектируются в комплексе с сетью дождевой канализации;
- транспортировка, складирование и хранение сырья осуществляется с соблюдением мер, исключающих возможность их попадания в систему дождевой и хоз-фекальной канализации.

#### Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

			- naa	лепь	ный сбо	<b>11</b> OT	νοπορ'	
подл.			- pas	ьдель	пын со	<i>o</i> p 01.	лодов,	
№по								Лист
Инв. Г							01.18-00-OBOC	00
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		90

. № подл. Подп. и дата

Взам. инв.

- 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.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

В качестве мероприятий по утилизации отходов, образующихся в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на переработку (обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
  - вывоз на захоронение на полигон ТКО.

## Охрана и переобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Благоустройство и озеленение территории промплощадки проектируемого объекта позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащих сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;
- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждений (защитных) конструкций.

В целом для предотвращения, снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и здоровье населения при выполнении строительства и эксплуатации промышленного объекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

							Л
						01.18-00-OBOC	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Тист

- ведение мониторинга и строгий производственный экологический контроль за источниками воздействия.

Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях - состояние защищенности жизни и здоровья людей, их имущества и среды обитания человека от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

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

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

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

С целью защиты гидросферы, почвенного покрова земли от загрязнения в процессе эксплуатации и предупреждению аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

- асфальтирование дорог, площадок и подъездов;
- выполнение системы канализации (трубопроводы, колодцы) промстоков герметичной из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и при авариях

	9	KCIIJI	yara	ции к	і при ав	ария	7.						
дата			Из	выш	иеизлож	кенно	ГО	можно	сделать	вывод,	ЧТО	после	ввода
Z	Π	іроек	тиру	емог	о объен	ста в	эксг	ілуатацию	о, риск воз	вникновен	ия на	его терри	итории
Подп.		-			•	•			ным, при	•	•		и олог
подл.	С	трог	o coc	олюде	ения в г	троце	cce	производ	ства работ	правил о	езопас	ности.	
₽ 1													Лист
MHB.									01.18-0	0-OBOC			00
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							92
										Копировал			Формат А4

# 7. Организация системы локального экологического мониторинга

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред в районе расположения предприятия, 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.

Объектами производственного экологического контроля, подлежащими регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации проектируемого предприятия, являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- эксплуатация мест хранения сырья и веществ, используемых в производственном процессе;
- качество поверхностных сточных вод, сбрасываемых в ливневую канализацию;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации предприятия после завершения строительства и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятий по минимизации или компенсации негативных последствий.

Система контроля источников загрязнения атмосферы представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Основными задачами контроля источников загрязнения атмосферного воздуха являются:

- получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

<u>Лист</u> 93

- контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы предприятия;
- сравнение данных, полученных при контроле источников загрязнения атмосферы, с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов из источников загрязнения атмосферного воздуха нормативным значениям;
- анализ причин возможного превышения нормативных значений выбро-COB;
- принятия решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Послепроектному анализу подлежат выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Необходимая в соответствии с требованиями законодательства инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после выхода предприятия на проектную мощность, позволит инструментальными методами определить выбросы загрязняющих веществ и скорректировать данные по концентрациям загрязняющих веществ в приземном слое воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне.

Подп. и дата		
Инв. № подл.		Лист
	01.18-00-ОВОС	94

#### Оценка воздействия окружающую на среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей среды, которые включают предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водные объекты и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
  - рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;
  - запрещение проезда транспорта вне асфальтированных проездов;
- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
  - монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.;
- принять необходимые меры к сохранности древесно-кустарниковых пород на строительной площадке, оградив деревья, подлежащие сохранению,

ш		Р	од 1	.1u U	rpom	Colditon	11010	ощидке, оградив деревви, подпежащие соправ	,				
		c	плоц	иным	ии щі	итами в	ысот	ой не менее 2 метров, установив щиты на расст	пинко				
і дата		Н	е ме	нее (	),5 ме	етра от о	ствол	па дерева.					
Подп. и	На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии												
ĭ	должны быть выполнены следующие организационно-административные												
тt.		К	онтр	ОЛЬН	ные м	еропри	ятия:						
№ подл.									Лист				
Инв. Г								01.18-00-OBOC	95				
7		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		95				
								Копировал	Формат А4				

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- назначить приказом лиц, ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- провести инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного мероприятия.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве проектируемого объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Коп уч	Пист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	Лист 96

#### 9. Выводы по результатам проведенной оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» показала следующее:

- 1. После реализации проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 61 источник загрязнения атмосферы, из которых:
  - 27 организованных;
  - 34 неорганизованных.

При этом количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, составит 24 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности 6 веществ;
- 2 класса опасности 4 вещества;
- 3 класса опасности 7 веществ;
- 4 класса опасности 2 вещества;
- без класса опасности 5 веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 610,509 т/год.

2. Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ базовый размер СЗЗ для основных производственных участков проектируемой электростанции на возобновляемых ресурсах не нормируется.

Для объектов, не указанных в приложении 1 к настоящим Санитарным нормам и правилам «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91, а также с новыми, недостаточно изученными технологиями, не имеющими аналогов в Республике Беларусь, размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае — расчетная СЗЗ.

Граница расчетной санитарно-защитной зоны будет проходить по границе территории объекта.

Исходя из характеристики прилегающей территории по функциональному зонированию, в границах расчетной санитарно-защитной зоны присутствует только территория объекта (11,64 га).

3. В результате расчетов рассеивания установлено, что расчетные максимальные концентрации не превышают предельно допустимые концентрации для жилой зоны. Можно сделать вывод, что влияние

лдл.		
Инв. № подл.		
HB.		
Z	Изм.	Кол

Лист № дон

Подп.

Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

01.18-00-OBOC

Лист 97 проектируемого производства на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным.

4. В результате расчета шума установлено, что ожидаемые уровни звукового давления на границе ближайшей жилой зоны, создаваемые работающим технологическим и вентиляционным оборудованием объекта, а также автомобильным транспортом, движущимся по территории, не превысят допустимых для жилых территорий значений.

Благодаря предусматриваемым мероприятиям по минимизации воздействия шума, вибрации и ЭМП, воздействие проектируемого объекта по физическим факторам оценивается как незначительное и слабое.

- 5. Строительство электростанции приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:
- водоснабжение объекта осуществляется существующими городскими сетями;
- отведение бытовых сточных вод осуществляется в существующие сети городской канализации;
- отвод дождевых стоков с площадки предприятия предусматривается на территории с очисткой стока на очистных сооружениях.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

- 6. Образующиеся на территории проектируемого объекта отходы производства будут вывозиться в места захоронения, использоваться в качестве вторичных материальных ресурсов, а также отправляться для обезвреживания специализированными предприятиями.
- 7. Негативное воздействие проектируемого предприятия на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недра, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения не превышает санитарногигиенических норм. Ввод проектируемого производства в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.
- 8. Организация системы локального мониторинга и производственного экологического контроля на предприятии, эксплуатация объекта в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства позволят минимизировать вредное воздействие планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения.
- 9. Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

01.18-00-OBOC

Лист 98 10. Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 3 балла;

Временной масштаб воздействия – 4 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 24 балла – воздействие средней значимости.

11. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проекта «Строительство электростанции на возобновляемых источниках энергии в г. Быхове по ул. Железнодорожной» в сложившихся экологических, социально-демографических и экономических условиях возможно.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду: при реализации планируемой деятельности, по рассматриваемому объекту, в соответствии с проектом при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, соблюдение природоохранных мероприятий, воздействия на окружающую среду характеризуется как средней значимости.

01.18-00-OBOC	Взам. инв. №								
Section   Sec	Подп. и дата								
	Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	Лист 99

#### 10. Список использованных источников

- 1. Закон Республики Беларусь № 340-3 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.12.2012.
- 2. Закон Республики Беларусь № 2-3 «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008.
- 3. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г № 399-3
- 4. 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» утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47
- 5. ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на (OBOC) окружающую среду И подготовки отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.
- Санитарные нормы, правила И гигиенические нормативы «Гигиенические организации требования санитарно-защитных предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» от 10.02.2011 г. № 11.
  - 7. ТКП 45-3.01-155-2009. Генеральный план промышленных предприятий.
  - 8. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология.
- 9. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосферы. Правила установления допустимых выбросов веществ промышленными предприятиями.
- 10. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе веществ содержащихся выбросах предприятий. Ленинград, В Гидрометеоиздат, 1987.
- 11. Методические пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2005.
- 12. СНБ 3.01.03-98. Государственный градостроительный Порядок зонирования и установления регламентов градостроительного развития и использования территорий
- 13. Указания по снижению производственного шума на предприятиях Министерства тяжёлого, энергетического и транспортного машиностроения методами звукоизоляции, звукопоглощения и экранирования источника звука. Москва, 1973.
  - 14. Справочник проектировщика «Защита от шума»/Е.Я. Юдин -

		1	Cirp	<b>420</b> 11111		overinposition would be a summitted of the summittee of t	A
							Лист
						01.18-00-OBOC	400
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		100
						Копировал	Формат А4

Москва, Стройиздат, 1974.

- 15. ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.
  - 16. ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.
- 17. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115.
- 18. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) от 31.12.2002 №162.
- 19. СТБ 17.1.3.06-2000. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.
- 20. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 22.11.2007 №89 «О некоторых вопросах разработки нормативов образования отходов производства, порядка их согласования и утверждения»
- 21. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г.
- 22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 марта 2006 г. №377 «Об утверждении Положения о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь».
  - 23. Водный кодекс Республики Беларусь.
- 24. Красная книга Республики Беларусь. Том 1 Животные. Том 2 Растения. Минск, Бел ЭН, 2004.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01.18-00-OBOC	Лист 101
							Копировал	Формат А4



Таблица П.20 - Паг	раметры выбросов за	трязняюши	х веш	еств в ат	гмосфе	рный	воздух	K													
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	r r				1			арамет	ры		Ко	ордина	ты на к	арте-	Газоочист	ные устано	ОВКИ		Dry6maay aann gayaya		
		000	шт	o)	×		газо	воздуш	ной			cxev	іе, м				%	1	Выбросы загрязняю	щих вешест	В
Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ (наименование)	Наименование источника выбросов вредных веществ	Число источников выбросов,	№ источника на карте-схеме	Высота источника выброса,	Диаметр устья трубы, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температ., <sup>0</sup> С	Число часов работы в год		нного нника	втор кон линей источ	ца іного	Наименование	Код вещества по которому происходит очистка	Максимальная степень очистки, %	Н	аименование вещества	П	(ПДВ)
		П	П	П	П	П	П	П	П	П	$X_1$	$\mathbf{y}_1$	$X_2$	$\mathbf{y}_{2}$	П	П	П	П	П	г/с	T/Γ
																		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10,68	258,048
																		304	Азота оксид (Азот (II) оксид)	0	41,9328
																		330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	3,34	161,28
																		337	Углерод оксид	2,67	80,64
																		183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	7,60E-06	0,00023
																		325	Мышьяк	0,000030	0,000919
																		124	Кадмий	0,000038	0,001149
	котел																	228	Хрома трёхвалентные соединения	0,00019	0,005746
котельная	твердотопливный	труба	1	0001	40	2,1	7,71	26,7	150	8400	285,0	377,5	-	-	электрофильтр	2902	98,0	140	Медь	0,000912	0,027579
	17.																	163	Никель	0,000342	0,010342
																		184	Свинец	0,000228	0,006895
																		229	Цинк	0,003724	0,112614
																		2902	Твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	1,395	40,32
																		703	Бенз(а)пирен	1,13E-06	0,015864
																			Диоксины	0	2,63E-07
																			ПХБ	0	0,0000528
																		830	ГХБ	0	0,00000119
																			Бензо(b)-флуорантен	0	0,018469
																		728	Бензо(k)-флуорантен	0	0,010554
																		729	Индено(1,2,3-c,d)пирен	0	0,010554
очистные сооружения дождевых стоков	очистные сооружения	вентрубки		0002	0,5	0,01	2,54	0,00	20	8760	224,0	343,5	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды С11-С19	0,001766	0,000034
очистные сооружения дождевых стоков	очистные сооружения	вентрубки		0003	0,5	0,01	2,54	0,00	20	8760	329,5	753,0	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды С11-С19	0,001934	0,000040
сушка	ленточная сушилка	труба		0005	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	385,0	593,0	-	-	-	ı	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0006	8,0	2,0	8,8	27,65		8400		598,5	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0007	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	375,0		-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0008	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	369,5	610,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0009	8,0	2,0	8,8	27,65		8400		615,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0010	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	358,5	622,5	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796

			ı	0011	0.0	2.0	0.0	27.65	10	0.400	252.0	(20.0			Τ			2026	п	0.000555	0.016706
сушка	ленточная сушилка	труба		0011	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	353,0	629,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0012 0013	8,0 8,0	2,0	8,8 8,8	27,65 27,65	40	8400 8400	365,5 360,5	576,0 582,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796 0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба труба		0013	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	356,0	587,5	-		-	-	-	2936 2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка ленточная сушилка	труба		0014	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	351,0	593,5	-		-	-	-	2936	Пыль древесная Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0015	8,0	2,0	8.8	27,65	40	8400	345.5	598,0			_			2936	Пыль древесная	0,000555	0.016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0017	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	340,5	606,0						2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
сушка	ленточная сушилка	труба		0017	8,0	2,0	8,8	27,65	40	8400	334,0	612,5						2936	Пыль древесная	0,000555	0,016796
аспирационная	аспирационное				0,0	2,0	ĺ	27,03	40			Ĺ							тыль древесная		,
система	оборудование	труба		0019	6,0	0,6	2,48	0,7	40	8400	332,0	644,5	-	-	фильтр	2936	98,0	2936	Пыль древесная	0,009722	0,294000
аспирационная система	аспирационное оборудование	труба		0020	6,0	0,6	2,48	0,7	40	8400	337,0	649,5	-	-	фильтр	2936	98,0	2936	Пыль древесная	0,009722	0,294000
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0021	12,0	0,6	6,0	1,7	20	8400	313,0	646,5	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000025	0,001310
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0022	12,0	0,6	6,0	1,7	20	8400	321,0	653,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000025	0,001310
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0023	12,0	0,8	6,0	3,02	20	8400	329,5	683,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000015	0,000786
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0024	12,0	0,8	6,0	3,02	20	8400	342,5	665,5	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000015	0,000786
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0025	12,0	0,8	6,0	3,02	20	8400	340,5	690,5	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000015	0,000786
общеобменная вентиляция	оборудование цеха	труба		0026	12,0	0,8	6,0	3,02	20	8400	356,5	674,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,0000015	0,000786
бункер хранения готовой продукции	бункер	труба		0027	25,0	0,1	2,34	0,02	20	8400	280,0	669,5	-	-	фильтр рукавный	2908	98,0	2936	Пыль древесная	0,000002	0,000983
бункер хранения готовой продукции	бункер	труба		0028	25,0	0,1	2,34	0,02	20	8400	299,5	683,5	-	-	фильтр рукавный	2908	98,0	2936	Пыль древесная	0,000002	0,000983
измельчение древесины	рубительная машина	н/о		6001	2,0	-	-	-	-	-	290,0	626,5	297,0	632,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,001200	7,156901
пересыпка щепы	пересыпка на склад хранения щепы	н/о		6002	6,0	-	ı	-	-	-	303,0	617,5	301,5	616,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000505	0,236156
хранение щепы	бункер хранения щепы для топки	н/о		6003	2,0	-	1	-	-	-	351,5	438,5	365,5	450,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000321	0,002939
хранение щепы	склад щепы после измельчения	н/о		6004	2,0	-	-	-	-	-	301,5	598,0	318,5	611,5	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000099	0,000910
измельчение древесины	рубительная машина (тонкая рубка)	н/о		6005	2,0	-	-	-	-	-	321,0	585,0	328,0	591,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,001500	3,578442
пересыпка щепы	пересыпка на склад хранения щепы	н/о		6006	6,0	-	-	-	-	-	339,5	581,0	336,5	579,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000505	0,236156
пересыпка щепы	пересыпка щепы в бункер для топки	н/о		6007	2,0	-	-	-	-	-	350,5	450,0	352,0	451,5	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000283	0,043561
хранение щепы	склад щепы после измельчения	н/о		6008	2,0	-	-	-	-	-		566,5			-	-	-		Пыль древесная	0,000099	0,000910
пересыпка щепы	пересыпка на сито	н/о		6009	2,0	-	-	-	-	_	357,5	557,5	363,0	562,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000012	0,005510
пересыпка щепы	пересыпка больших кусков на склад	н/о		6010	2,0	-	-	-	-	-	354,5	557,5	356,0	555,5	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000024	0,001101
хранение древеной золы	бункер с золой	н/о		6011	2,0	-	-	-	-	-	404,5	443,5	406,5	441,0	-	-	-	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	0,000009	0,000084
хранение древеной золы	бункер с золой	н/о		6012	2,0	-	-	-	-	-	407,5	440,0	409,0	438,0	-	-	-	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	0,000009	0,000084
хранение древеной золы	бункер с золой	н/о		6013	2,0	-	-	-	-	-	409,5	437,0	411,0	435,0	-	-	-	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	0,000009	0,000084

Properties of Superior		1		1	1			1						1	1			1	1	I		
The process of the content of the	пересыпка	пересыпка в бункер с																		*		
Depotation of processing sprograms of strong sprograms of processing sprograms	*		н/о		6014	2,0	-	-	-	-	-	327,0	397,5	329,0	399,0	-	-	-	2908	-	0,000762	0,022677
Supplemental Su	древесной золы	3031011																		кремния менее 70%		
Page-stand but   Page	пересыпка	пересыпка в бункер с																		Пыль неорганическая		
Programme   Pro	*		н/о		6015	2,0	-	-	-	-	-	324,0	395,0	325,5	396,5	-	-	-	2908	содержащая двуокись	0,000762	0,022677
いけい	древесной золы	золои																		кремния менее 70%		
Part	Hopografico	Honograpio p Symmon a																		Пыль неорганическая		
Marketine is flow any plane in the start plane is the start the start plane i	*	1 ' ' '	н/о		6016	2,0	-	-	-	-	-	313,5	387,0	315,0	388,0	-	-	-	2908	содержащая двуокись	0,000007	0,000188
Machemic in Yorks and Yorks and Yorks and Yorkshop and Propertion (Propertion of the Propertion of	древесной золы	золои																		кремния менее 70%		
## 14 Property (as also proposed)																			301	Азот диоксид	0,009100	0,040876
*** Property of the surprise o	парковка на 30 м/м																		328	Углерод черный (сажа)	0,000677	0,001962
### Part Proposed Bases   10 may   10	*	1.	н/о		6017	2.0	_	-	_	_	_	428.5	739.0	430.5	633.0	-	-	_			0.000748	0.004280
Mathematic Hole	•	автотранспорта				,						ĺ		,						^		· ·
недовние из 11 могу довного витовние изучание в транспорта и 11 могу довного витовние изучание довного в тому довного вытовного довного в тому довного в																				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		,
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																				*		· ·
Anti-proper proper p	10 /																			, , , , ,		
## 14   18   18   18   18   18   19   19   19	*	движение грузового	,		6010	2.0						1040	467.5	215.5	1260							
Amount	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	автотранспорта	H/O		6018	2,0	-	-	-	-	-	184,0	467,5	215,5	426,0	-	-	-		*	+ -	
нарожные па 1 к м и и и и и и и и и и и и и и и и и и	авторанспорта																					,
## 14 Part   Pa																			2754	Углеводороды С11-С19	0,010150	0,040689
An ancering responsion arreparence of a responsibility																			301	Азот диоксид	0,000412	0,002665
## Continterior in Exposuration (a continterior in Exposurati	парковка на 18 м/м																		328	Углерод черный (сажа)	0,000022	0,000110
погружения работы   динеение гружения динеение   динеение   динеение   динеение гружения динеение   динеение гружения динеение   динеение   динеение гружения динеение   динеение   динеение гружения динеение   динеение   динеение гружения динеение   динеение   динеение   динеение гружения динеение   динеение   динеение   динеение   динеение   динеение   динеение   динеен	для поситителей и	,	н/о		6019	2,0	-	-	-	-	-	448,5	460,0	467,0	476,0	-	-	-	330	Сера диоксил	0.000167	0.001124
	персонала	автотранспорта																		•		
рабрумочные работы  ———————————————————————————————————	•																			<u> </u>		
A Substitution of the physical point property of the point pr																				_		
раврукочные разового вностностностностностностностностностност	погрузопно-																			, , , , ,		
работы наготранспорта на пережива вышиви провотны выбыты в не в в в в в в в в в в в в в в в в в		движение грузового	н/о		6020	2.0	_	_	_	_	_	126.0	547.5	137.0	556.0	_	_	_				
		автотранспорта	H/O		0020	2,0					_	120,0	347,3	137,0	330,0	_	_	_				,
Погрузочные работы автичение прузовное работы не боле и межение прузовное работы автичение шени имесьчение и пересывка шении преръжные пророчные работы автичение шени пересывка шении пересывка пересывка шении пересывка шении пересывка шении пересывка шении пересывка шении пересывка п	расоты																			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Выжение грузового автогранспорта							1														+	,
разгрузочные пересывка в машину и бункера и о беза учага в дама в машину и бункера и о беза учага в машину и бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о беза учага в машину и о бункера и о о о о о о о о о о о о о о о о о о																				, , , , ,		
работы	* *	движение грузового	/-		6021	2.0						1050	507.5	100.5	600 O							
Предовние шены   Пересывка в машины пересывка в		автотранспорта	H/O		6021	2,0	-	-	-	-	-	185,0	397,3	199,5	608,0	-	-	-				
погрузочные работы         движение грузового автотранспорта ваторанспорта ватора	раооты																					
погрузочные разгрузочные разгруз																				Углеводороды С11-С19		
разгрузочные разг																				Азот диоксид		
работы р	погрузочно-	TRUMAIIHA PROZOBORO																	328	Углерод черный (сажа)	0,000118	0,047172
ракогы р	разгрузочные		н/о		6022	2,0	-	-	-	-	-	288,5	675,5	294,5	680,0	-	-	-	330	Сера диоксид	0,000133	0,105620
хранение шены         хранение больших кусков после сита         н/о         6023         2.0         -         -         -         55.0         55.5         55.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00015         0,000140           пересыпка шены измельчение древсины пересыпка на склад шены после измельчение пработы         рубительная машин ино         н/о         6025         2.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00016         0,055692           пересыпка шены пересыпка на склад шены после измельчения         н/о         6025         2.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00106         0,055692           хранение шень после измельчения работы         н/о         6026         6.0         -         -         -         9         51,5         29,0         53,0         29,0         53,0         29,0         15,0         15,0         29,0         53,0         29,0         53,0         29,0         15,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0	работы	автотранспорта																	337	Углерода оксид	0,026531	3,064305
хранение шены         хранение больших кусков после сита         н/о         6023         2.0         -         -         -         55.0         55.5         55.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00015         0,000140           пересыпка шены измельчение древсины пересыпка на склад шены после измельчение пработы         рубительная машин ино         н/о         6025         2.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00016         0,055692           пересыпка шены пересыпка на склад шены после измельчения         н/о         6025         2.0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,00106         0,055692           хранение шень после измельчения работы         н/о         6026         6.0         -         -         -         9         51,5         29,0         53,0         29,0         53,0         29,0         15,0         15,0         29,0         53,0         29,0         53,0         29,0         15,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         15,0         29,0         15,0         29,0         15,0         29,0																			2754	Углеводороды С11-С19	0,005016	0,425644
кранение шепы ресыпка шепы пересыпка шепы пересыпка шепы рубительная машина давесины даветине пересыпка шепы рубительная машина н/о         н/о         6024         2,0         - <td></td> <td>хранение больших</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>·</td>		хранение больших																		-		·
пересынка шены из бункера         пересывка в машину из бункера         н/о         6024         2,0         -         -         -         294,0         682,5         297,0         679,0         -         -         2936         Пыль древесная         0,00106         0,055692           измельчение древесины древесины древесины древесины древесины древесины древесины древесины древесины пересыпка на склад кранения щены хранения щены дработы разгрузочные работы древения         н/о         6025         2,0         -         -         -         92,5         537,5         298,0         531,0         -         -         -         2936         Пыль древесная         0,001050         3,635251           карыения щены древения шены древения шены дработы разгрузочные работы разгрузочные работы древения древен	хранение щепы	*	н/о		6023	2,0	-	-	-	-	-	350,5	552,5	354,0	555,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000015	0,000140
пересыпка шепы древсины         из бункера         н/о         6024         2.0         -         -         -         294,0         682,3         297,0         697,0         -         -         -         -         293,0         Пыль древсная         0,000106         0,005692           измельчение древсины древсины пересыпка на склад хранения щепы тосле измельчения         н/о         6025         2,0         -         -         -         -         293,0         531,0         -		·																				
измельчение древсины         рубительная машина         н/о         6025         2,0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,001050         3,635251           персыпка щены         персыпка на склад хранения щены         н/о         6026         6,0         -         -         -         1,0         514,5         12,0         15,0         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,001050         3,635251           хранение щены         погрузочно- разгрузочные работы         н/о         6027         2,0         -         -         -         314,0         484,5         342,5         507,5         -         -         -         2936         Пыль древсная         0,000249         0,019952           датрузочно- разгрузочные работы         датрузочные работы         н/о         6027         2,0         -<	пересыпка щепы	•	н/о		6024	2,0	-	-	-	-	-	294,0	682,5	297,0	679,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000106	0,055692
древесины руоительная машина н/о 6025 2,0 292,5 53,5 298,0 531,0 2936 Пыль древесная 0,001050 3,635251  пересыпка шепы пересыпка на склад хранения шепы склад ино 6026 6,0 310,5 514,5 312,5 512,0 2936 Пыль древесная 0,001050 3,635251  хранение щепы склад шепы после измельчения н/о 6027 2,0 314,0 484,5 342,5 507,5 2936 Пыль древесная 0,000239 0,119952  В транение шепы ослад шепы после измельчения н/о 6027 2,0 314,0 484,5 342,5 507,5 2936 Пыль древесная 0,000239 0,119952  В транение шепы ослад шепы после измельчения н/о 6027 2,0	измент пенне	по бупкери																				
пересыпка щепы   пересыпка на склад жранения щепы   пересыпка на склад жранения щепы   туранения щепы   туранения шепы   туранения шепы шепы   туранения шепы шепы   туранения шепы шепы   туранения шепы шепы   туранения шепы шепы шепы шепы шепы шепы шепы шепы		рубительная машина	н/о		6025	2,0	-	-	-	-	-	292,5	537,5	298,0	531,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,001050	3,635251
погрузочно- работы  ———————————————————————————————————	древесины																				+	
хранение щепы       склад щепы после измельчения       н/о       6027       2,0       -	пересыпка щепы	^	н/о		6026	6,0	-	-	-	-	-	310,5	514,5	312,5	512,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000239	0,119952
хранение щепы измельчения н/о 6027 2,0 314,0 484,5 342,5 507,5 2936 Пыль древесная 0,000268 0,0002449  погрузочно-разгрузочные работы н/о 6028 2,0 331,5 722,0 346,0 703,0 330 Сера диоксид 0,004633 0,0042672  328 Углерод черный (сажа) 0,000347 0,000269  330 Сера диоксид 0,000388 0,004541  337 Углерода оксид 0,078110 0,710421		•																			+	
измельчения  ———————————————————————————————————	хранение щепы		н/о		6027	2,0	-	-	_	-	_	314,0	484,5	342,5	507,5	-	_	-	2936	Пыль древесная	0,000268	0,002449
погрузочно- разгрузочные работы  движение грузового автотранспорта  н/о  6028  2,0  -  -  -  -  -  -  31,5  722,0  346,0  703,0  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -	,	измельчения													<u> </u>					•	ĺ	ŕ
разгрузочные работы раб																						
работы работы но вограните работы втотранспорта втотранспо	* *	движение грузового	_																			
раооты 337 Углерода оксид 0,078110 0,710421			н/о		6028	2,0	-	-	-	-	-	331,5	722,0	346,0	703,0	-	-	-		Сера диоксид		
2754 Углеводороды С11-С19 0,014863 0,116812	работы																			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
																			2754	Углеводороды С11-С19	0,014863	0,116812

хранение древеной золы	бункер с золой	н/о	6029	2,0	-	-	ı	-	-	412,0	431,5	414,0	433,0	-	-	-		Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	1,15E-07	0,000001
измельчение коры	рубительная машина	н/о	6030	2,0	-	-	-	-	-	281,0	637,5	285,5	641,5	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000800	0,134400
хранение коры	склад коры после измельчения	н/о	6031	2,0	-	-	1	-	-	269,0	627,5	274,5	632,0	1	-	-	2936	Пыль древесная	0,000019	0,000175
измельчение древесины	рубительная машина	н/о	6032	2,0	-	-	1	-	-	330,0	592,5	337,0	598,0	1	-	-	2936	Пыль древесная	0,001500	3,578442
пересыпка коры	пересыпка на склад хранения коры	н/о	6033	2,0	-	-		-	-	275,5	632,5	277,5	634,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000011	0,017850
хранение щепы	склад щепы	н/о	6034	2,0	-	-	-	-	-	348,0	637,0	355,0	643,0	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,000015	0,000140



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА «РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА» (ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў, тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34 mogilevmeteo@gmail.com

17.04.2019 № 27-9-8/ 852 На № б/н от 12.04.2019 МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА» (ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев, тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34 mogilevmeteo@gmail.com

Директору ООО «ЭнергоЛесТехКомплекс» Вильчицкому А.В.

пл. Красовского, д.6, пом.36 213352, г. Быхов

#### О фоновых концентрациях

Филиал «Могилёвоблгидромет» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в г. Быхов Могилевской области:

	Код	Наименование	П,	Значения		
№ п/п	загрязняю- щего вещества	загрязняющего вещества	максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	T410**	150,0	50,0	40,0	42
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	860
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	1,90 нг/м <sup>3</sup>

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

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование.

<sup>\*\*</sup>твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

<sup>\*\*\*</sup> для отопительного сезона

Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения (в редакции изменения №1 от 02.01.2017 г.) и действительны до **01.01.2022** г.

#### МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

г. Быхов Могилевской области

Наим	еновани	ие хара	актери	стик					Величина
Коэф	фициен	т, зави	сящий	отст	гратиф	икаци	и атмо	сферы, А	160
Коэф	фициен	т рель	ефа ме	стнос	сти				1
	няя маг олее жај						ужного	о воздуха	+20,9
холод	няя те цного і	месяца	а (для	т кол	гельны		здуха работа	наиболее ющих по	-5,2
Сре	еднегод	овая р	оза вет	ров,	%				
C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
	ость вет орясмос								8

Начальник

Н.Э. Костусев

Аниськова 42 47 37 17.04.2019 г.

### к справке № <u>27-8-8/89 г</u> от <u>17.04.201</u> р

<b>№№</b> п/п	Климатические параметры	
1.	Сумма осадков за зимний период (ноябрь - март), мм	208
2.	Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь), мм	437
3.	Наибольшая глубина промерзания грунта, см	140
4.	Наибольшая высота снежного покрова на последний день декады, см	64
5.	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни	101
	Радиационная обстановка	•
6.	Плотность загрязнения почвы Цезием- 137 в г. Быхов (районное подчинение), Ки/км <sup>2</sup>	3,06

Примечание: в таблице приведена плотность загрязнения почвы цезием-137 в г. Быхове.

Населенный пункт входит в зону проживания с периодическим радиационным контролем — территория с плотпостью загрязнения почв цезием-137 от 1 до 5  $\rm Ku/km^2$  (Постановление совета Министров Республики Беларусь № 9 от 11.01.2016 г.).

Климатические параметры даны по близлежащей метеорологической станции Славгород.

### СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА М 1:10 000 (сущ.) C границы: - ГОРОДСКАЯ ЧЕРТА (СУЩ.) ГОРОДСКАЯ ЧЕРТА (ПРОЕКТ.) ТЕРРИТОРИИ: о общественно-деловая **ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ** научно-образовательная **ШКОЛЬНАЯ И ДОШКОЛЬНАЯ** СПОРТИВНО-ЗРЕЛИЩНАЯ Ш СТРОИТЕЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ МП ЧАСТНОГО БИЗНЕСА коммунально-складская Пашня ОАО"Могилевхлеб СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МЧС) ПРЕДПРИЯТИЯ АВТОСЕРВИСА (АЗС, СТО) ТЭС (проект.) ПАРКОВКИ МНОГОЭТАЖНЫЕ НАЗЕМНЫЕ инженерные сооружения ЛУГОПАРК ДЕКОРАТИВНЫЙ ПИТО насаждения водоохранных зон НАСАЖДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НАСАЖДЕНИЯ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН РЕКРЕАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ кладбище ЛЕСНОЙ МАССИВ



