

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГП «УКС Новогрудского района»

СОГЛАСОВАНО
Директор
Щучинского РУП ЖКХ

«____» _____ 2019 г.

«____» _____ 2019 г.

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ:

«Строительство комбинированной котельной на МВТ и природном
газе в городе Щучине Гродненской области»

Минск, 2019

Сведения о разработчике отчета

Наименование разработчика: Инвестиционно-консультационное республиканское унитарное предприятие «Белинвестэнергисбережение»

Местонахождение юридического лица:

220037, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Долгобродская, 12, пом. 2Н

e-mail: info@bies.by

Телефон/факс: 364-56-96

Разработчик

Бурак Т.С.

Свидетельство о повышении квалификации №320 от 31.05.2019 г. по курсу: «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений».

Свидетельство о повышении квалификации №407 от 16.08.2019 г. по курсу: «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Содержание

	Введение	4
	Резюме нетехнического характера	6
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	7
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	10
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	12
3.1	Природные компоненты и объекты	12
3.1.1	Климат и метеорологические условия	12
3.1.2	Атмосферный воздух	12
3.1.3	Поверхностные воды	13
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	14
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	16
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	16
3.2	Природоохранные и иные ограничения	19
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	20
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	20
4.2	Воздействие физических факторов	26
4.2.1	Шумовое воздействие	26
4.2.2	Воздействие вибрации	28
4.2.3	Воздействие инфразвуковых колебаний	29
4.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	30
4.3	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	31
4.4	Воздействие на растительный и животный мир, леса. Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, лесов	33
4.5	Водоснабжение и водоотведение. Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	34
4.6	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих специальной охране	34
4.7	Прогноз и оценка возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	36
4.8	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	37
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	37
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	40
7	Выводы проведения оценки воздействия	41
	Список используемых источников	42

Введение

Объект исследования – окружающая среда планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство комбинированной котельной на МВТ и природном газе в городе Щучине Гродненской области».

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Цель исследования – всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, реализация эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

При проведении ОВОС планируемой деятельности были поставлены и решены следующие задачи:

- Проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе предполагаемого размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира. Проведен анализ состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района.

- Проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемой котельной.

- Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия проектируемой котельной.

- Предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении деятельности котельной.

- Проведена оценка альтернативных вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта.

- Выявлены экологические риски, неопределённости и ограничения проекта строительства котельной.

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено на этапе проектирования в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение прав человека на благоприятную окружающую среду;

- научно-обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной деятельности и иной деятельности;

- обязательности проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

Резюме нетехнического характера

При разработке раздела ОВОС учитывались как требования законодательства Республики Беларусь, так и требования международного законодательства.

Следует отметить, что процедуры ОВОС, как республиканская, так и международная, несмотря на ряд особенностей, присущих каждой из них, характеризуются общим подходом и основываются на единых принципах.

Основным документом, определяющим порядок проведения ОВОС в Республики Беларусь, является «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. №47.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 года № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 30 декабря 2018 года) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-3 от 18.07.2016 г.

Порядок обращения с отходами определен в законе Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-3 от 20.07.2007 г.

Требования, предъявляемые к охране атмосферного воздуха установлены в Законе Республики Беларусь №2-3 от 16.12.2008г.

ТКП 17.02-08-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

ОВОС планируемой хозяйственной деятельности выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных законодательством Республики Беларусь, нормативно-правовых актов в области природопользования и охраны окружающей среды. Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду определяются в соответствии с пунктами Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. №47

1 Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Объектом оценки воздействия на окружающую среду является «Строительство комбинированной котельной на МВТ и природном газе в городе Щучине Гродненской области».

Заказчиком строительства является государственное областное унитарное предприятие «Управление капитального строительства Новогрудского района», определенное на основании решения Гродненского областного исполнительного комитета от 26 января 2018 года № 45, принятое на основании статьи 1, пункта 1 статьи 55 Закона Республики Беларусь от 5 июля 2004 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», распоряжения Президента Республики Беларусь от 1 октября 2014 года № 190рп «О реализации соглашения о займе» и распоряжения Президента Республики Беларусь от 13 декабря 2017 года №199рп «Об изменении распоряжения Президента Республики Беларусь», согласования Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 4 января 2018 года № 02-07/5 о расходовании остатков средств займа.

Проектируемый объект входит в Государственную программу «Энергосбережение» на 2016-2020 годы, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28 марта 2016 №248. Целью реализации Государственной программы «Энергосбережение» на 2016-2020 годы является повышение конкурентоспособности экономики, обеспечение энергетической безопасности и энергетической независимости за счет повышения энергоэффективности и увеличения использования собственных топливно-энергетических ресурсов.

Для определения наиболее эффективного варианта строительства нового источника разработано технико-экономическое обоснование. Экономического эффекта планируется достигнуть за счет:

- замещения использования природного газа и стоимости сжигаемого топлива;

- снижения потребления топлива при более эффективном процессе его сжигания для получения тепловой энергии (установка котлоагрегатов с более высоким КПД).

В настоящее время теплоснабжение потребителей г. Щучина Гродненской области осуществляется централизованно от четырех котельных ведомственной принадлежности Щучинского РУП ЖКХ.

Котельная по ул. Советская расположена на территории ОАО «Щучинский завод «Автопровод» и обеспечивает потребность в тепле завода, а также жилую и общественную застройку. Основной вид топлива природный газ, резервного топлива нет. Котельная работает только в отопительный период. Установленная мощность котельной 40 Гкал/ч (46,52 МВт).

Котельная по ул. 17 Сентября предназначена для обеспечения централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищной и коммунальной застройки южной части г. Щучин. Основной вид топлива МВТ (щепа древесная), резервное топливо природный

газ. Котельная работает круглогодично с регламентированными остановками на плановый ремонт. Установленная мощность котельной 22,11 Гкал/ч (25,70 МВт).

Котельная по ул. Кирова предназначена для обеспечения централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищной и коммунальной застройки восточной части г. Щучин. Основной вид топлива МВТ (дрова), резервного топлива нет. Котельная работает круглогодично с регламентированными остановками на плановый ремонт. Установленная мощность котельной 1,72 Гкал/ч (2,0 МВт).

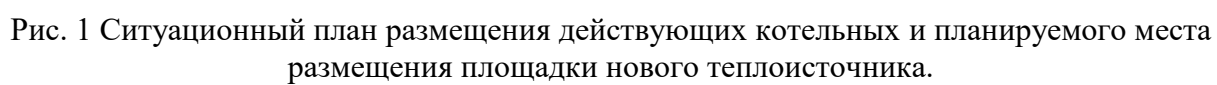
Котельная по ул. Островского предназначена для обеспечения централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищной и коммунальной застройки северной части г. Щучин. Основной вид топлива МВТ (щепа древесная), резервное топливо природный газ. Котельная работает круглогодично с регламентированными остановками на плановый ремонт. Установленная мощность котельной 11,61 Гкал/ч (13,5 МВт).

Площадка для строительства нового теплоисточника расположена в 500 м от места подключения тепловых сетей новой котельной к магистральным тепловым сетям от действующей котельной по ул. Советская. Новое здание котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвич-панелей одноэтажное, с расходным складом топлива. Точные размеры здания котельной, расходного склада будут определены проектом.

Действующая котельная по ул. Советская после строительства нового теплоисточника выводится из эксплуатации. Здание действующей котельной по ул. Советская состоит из двух частей: старой части – 1962 года постройки и более новой – 1992 года постройки.

Старая часть здания признана аварийной, согласно Техническому заключению № 04-05/2018/895-18, выданному ООО «ПартнерСпецПроект».

Более новую часть здания действующей котельной после строительства нового теплоисточника планируется передать безвозмездно ОАО «Щучинский завод «Автопровод», а все оборудование имеющее ценность и пригодное к дальнейшей эксплуатации будет использовано на других котельных, находящихся в ведомственной принадлежности Щучинского РУП ЖКХ. Письмо Щучинского РУП ЖКХ № 161-6 от 24.08.2018 г.



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

В данном отчете о проведении оценки воздействия принимаются к рассмотрению и оценке следующие варианты:

Нулевой вариант - отказ от реализации и сохранение существующего централизованного теплоснабжения потребителей, которое осуществляется в отопительный период от действующей котельной по ул. Советская, а в межотопительный период от котельной по ул. 17 Сентября. В качестве основного топлива на котельной по ул. Советская используется природный газ, а на котельной по ул. 17 Сентября – МВТ (щепа древесная) в г. Щучине, Гродненской области;

Вариант 2, рекомендованный к реализации согласно технико-экономическому обоснованию, согласованном письмом №03-07/260 от 27.09.2018 Департаментом по энергоэффективности Госстандарта, который предусматривает:

- строительство котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвичпанелей на площадке, указанной в ситуационном плане рис. 1. Топливо – природный газ, щепа древесная.
- установку котлов на МВТ (2х6 МВт) и на природном газе (2х6 МВт); Мощность котлов на МВТ выбирается согласно п. 2 «Методических рекомендаций к проектированию энергоисточников на местных видах топлива, строительство которых планируется за счет средств республиканского и местных бюджетов», утвержденных приказом Минжилкомхоза № 27 от 14.04.2016 г. «О переводе котельных ЖКХ на использование местных видов топлива в 2016 году». Газовые котлы обеспечивают покрытие пиковой тепловой мощности котельной.
- модернизация участков тепловой сети с заменой неэффективного трубопровода на ПИ-трубу (d 273 мм, L 260 м п в одноструб. изм.) и модернизация путем замены ПИ-16 трубопроводов диаметром d 426 мм, L 220 м п в одноструб. изм. и d 530 мм, L 420 м п в одноструб. изм. на ПИ- трубу d 219 мм, L 640 м п в одноструб. изм.;
- строительство теплотрассы надземной прокладки (из-за близкого расположения р. Туровка и возможности наличия грунтовых вод) от новой котельной до действующих магистральных тепловых сетей (ориентировочная протяженность теплотрассы 500 м п. в 2-ух трубном исчислении, d 426 мм).

Данный вариант является наиболее предпочтительным к внедрению, т.к. имеет более высокие технико-экономические показатели: простой срок окупаемости - 9,3 года, динамический срок окупаемости - 14 лет, замещение импортируемого природного газа в количестве 6986 т у.т. местными видами топлива, увеличение доли использования местных видов топлива на 7511 т у.т.; снижение потерь и расходов энергоресурсов при транспортировке за счет модернизации тепловых сетей путем замены трубопроводов на ПИ-трубы (900 м. п. в одностр. изм.) – экономия 30 т у.т. или **13 тыс. руб.** в год; снижение расхода природного газа и щепы древесной на выработку тепла за счет замены котлов с низким КПД на высокоэкономичные котлы – экономия 54 т у.т. или **24,0 тыс. руб.** в год.

Суммарный экономический эффект от реализации данного проекта с учетом снижения на величину увеличения стоимости электроэнергии в денежном выражении составит: 1243 тыс. руб.+37 тыс. руб.- 86 тыс. руб. = **1194 тыс. руб. в год.**

С учетом тенденций роста мировых цен на энергоресурсы, эффективность реализации данного проекта будет увеличиваться.

Кроме того, при выборе варианта для строительства объекта рассматривался вариант с установкой Электротеплоаккумулирующих Блоков (ЭТАБ) под среднюю тепловую нагрузку ГВС.

Однако, даже при условии снижения действующих тарифов на электрическую энергию в период минимальных нагрузок (23:00 – 6:00) на 75 % имеет наименьшие экономические показатели, так как нагрузка ГВС по существующей схеме теплоснабжения в межотопительный период обеспечивается котлами на МВТ (щепа древесная), установленными на котельной по ул. 17 Сентября. Таким образом, электроэнергия, затраченная на выработку тепла, при строительстве ЭТАБ замещает древесную щепу, экономический эффект при этом отрицательный.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Город Щучин расположен в западной части Республики Беларусь и в соответствии с СНБ 2.04.02-2002 г. входит в состав II строительного-климатического района. Для характеристики климатических условий используются параметры ближайшей к территории проектирования метеорологической станции Госкомгидромета Республики Беларусь – «Щучин».

Территория города характеризуется умеренно-континентальным климатом. Зима умеренно холодная, лето – прохладное. Среднегодовая температура воздуха составляет $+6,5^{\circ}\text{C}$. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – $4,7^{\circ}\text{C}$; абсолютный минимум января -38°C . Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца года составляет $+23,0^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода (температура выше 10°C) составляет 213 дней.

Продолжительность отопительного сезона составляет 202 дня.

Вегетационный период составляет 196 суток.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80 %, среднемесячная относительная влажность за отопительный период – 83 %.

Число дней с устойчивым снежным покровом составляет 86 дней со средней высотой снежного покрова 14 см.

По количеству выпавших осадков г. Щучин, как и вся Беларусь относится к зоне достаточного увлажнения. Территория характеризуется континентальным типом годового хода осадков, при котором сумма осадков теплого периода превышает сумму осадков холодного периода. Общее количество осадков за год составляет 545 мм. Наибольшее количество осадков (70%) приходится на теплый период года – 384 мм.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A=160$.

Коэффициент рельефа местности 1.

Ветровой режим: Табл. 1

Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	5	10	21	19	15	16	7	3	январь
16	11	8	10	10	11	20	14	3	июль
12	8	10	17	15	12	17	9	3	год
Скорость ветра U^* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

3.1.2 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь в г. Щучин не осуществляется.

Одним из способов определения качества атмосферного воздуха является оценка его состояния по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Согласно информации ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (филиал «Гродненский областной центр по

гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды») в г. Щучин существующий фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает предельно допустимых максимально разовых концентраций для населенных мест табл. 2.

Табл.2 Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Щучин Гродненской области.

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимально разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	ТЧ*	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	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	1,90нг/м ³

Доля выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников Щучинского района составляет около 7% от общего объема выбросов Гродненской области. В 2018 г. объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по Щучинскому району составил 4,0 тыс. тонн.¹

3.1.3 Поверхностные воды

Реки Щучинского района относятся к бассейну реки Неман. Основные водные объекты на рассматриваемой территории представлены рекой Туровкой (Турья) протекающей через город в юго-западном направлении, а также сетью мелиоративных канав и расположенным на реке декоративным прудом руслового типа.

Река Туровка (Турья) – правый приток р. Неман. Длина реки – 18 км, площадь водосбора – 107 км². Русло на большем протяжении канализировано, ширина канала 7-9 м, глубина 1,8-2 м. Пойма реки ровная, местами заболоченная шириной 50-100 м., надпойменная терраса плавно переходит в коренной берег. Русло реки зарегулировано и спрямлено, долина пересечена сетью мелиоративных каналов. В период обильных дождей и весеннего половодья территория подтапливается до отметки 163,5 – 164,0 м. Сток реки зарегулирован прудами. Для понижения уровня грунтовых вод по ложбинам стока проложена сеть мелиоративных каналов шириной 5-6 м, глубиной 1,0 – 1,5 м. Река Турья по классификации относится к категории малых. В восточной части города на р. Турья расположен пруд Рукотворное. Площадь водного зеркала искусственно созданного декоративного пруда составляет 5,2 га, полный объем 78 тыс. м³.

¹По данным Статистического сборника «Охрана окружающей среды», Минск, 2019

Регулярные наблюдения за состоянием водных экосистем р. Неман в пределах Щучинского района по гидрохимическим показателям не проводятся (рисунок 2).

По данным Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, в 2018 г. гидрологический и гидрохимический статусы поверхностных водных объектов участков рек бассейна р. Неман оценивался в основном как отличный и хороший.



Рис. 2 Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Неман

В 2018 г. гидробиологический и гидрохимический статусы поверхностных водных объектов бассейна р. Неман оценивались в основном как отличный и хороший.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Неман свидетельствует о том, что в 2018 г. среднегодовые концентрации в воде БПК₅, фосфат-иона и фосфора общего несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества (таблица 3).

Таблица 3 – Среднегодовые концентрации химических веществ в поверхностных водных объектах р. Неман за период 2017-2018 гг.

Период наблюдений	Наименование показателя						
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³	Фосфор общий, мгP/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	СПАВ, мг/дм ³
2017	2,11	0,17	0,018	0,042	0,085	0,024	0,025
2018	2,15	0,16	0,018	0,046	0,091	0,018	0,021

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Согласно техническому заключению по инженерно-геологическим изысканиям по проектируемому объекту, выполненное ЧУП «СмартГео» в феврале 2019 года сделаны следующие выводы:

Инженерно-геологические условия для проектирования объекта «Строительство котельной на МВТ в городе Щучине Гродненской области» на естественных основаниях, что предусмотрено техническим заданием на изыскания – ограниченно благоприятны.

Участок изысканий расположен в г. Щучин, район ГКНС, южнее 200м ул. Молодежная. Поверхность площадки изысканий пологая, с общим уклоном к юго-западу. Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 160,9м до 162,1м. Разность высот составляет 1,2 м.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к Юго-Западной части Лидской моренной равнины Сожского оледенения.

Условия поверхностного стока удовлетворительны.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Спорадические грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 0,8м до 1,2м, что соответствует абсолютным отметкам от 160,10м до 160,90м.

Источник питания – атмосферные осадки.

В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 0,5, а также подтопление территории в районе скважины 2 (рисунок 3).

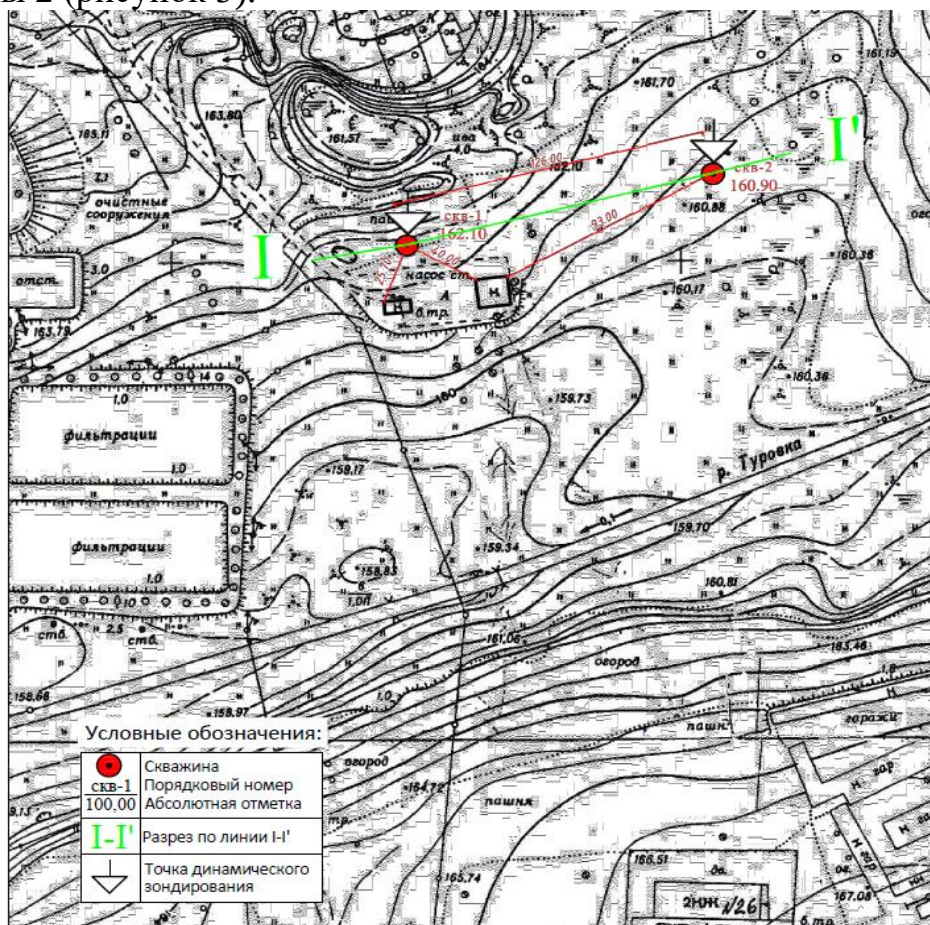


Рис. 3 Инженерно-геологический разрез

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно пособию П9-2000 к СНБ 5.01.01-99 / 13 / для г. Щучин составляет:

- для супесей – 0,96м.

Артезианские воды на территории Щучинского района относятся к бассейну р. Неман. Артезианские воды бассейна р. Неман в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Непосредственно на территории района гидрогеологических постов наблюдения в системе национальной системы мониторинга не имеется (рисунок 3.1.4.1).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Национальный гидрогеологический пост
-  Фоновый гидрогеологический пост (цифры внутри знака - количество действующих наблюдательных скважин через дробь - количество законсервированных скважин, рядом - название поста).
-  Трансграничный гидрогеологический пост
-  Границы речных бассейнов трансграничных рек
- Основные речные бассейны Республики Беларусь:
 -  р. Западная Двина
 -  р. Неман
 -  р. Днепр
 -  р. Припять
 -  р. Западный Буг

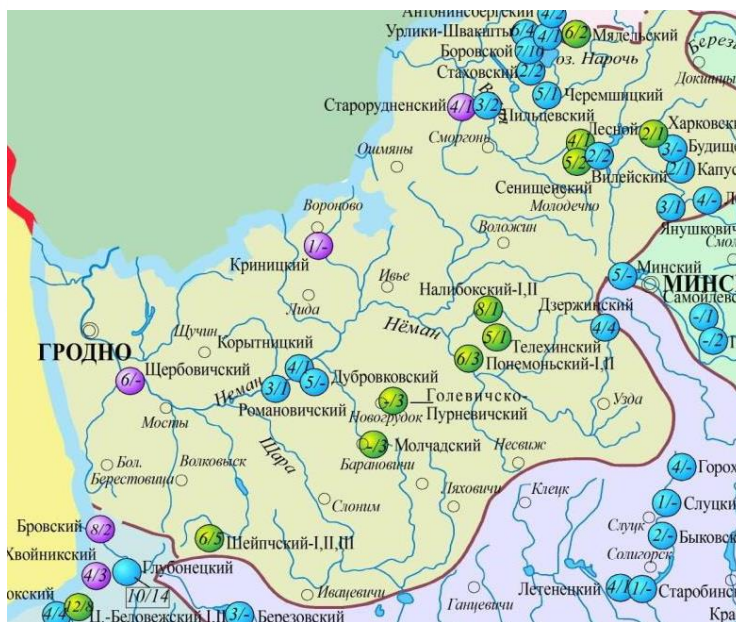


Рис. 4 Схема пунктов наблюдений за качеством подземных вод бассейна р. Неман.

В бассейне р. Неман в 2018 г. на физико-химический состав подземных вод было отобрано 11 проб из скважин гидрогеологических постов: Урлики-Швакшты, Старорудненский, Черемшицкий, Мядельский, Шейпичский, Щербовичский, Налибокский, Дубровковский и Кoryтницкий. Скважины оборудованы на грунтовые и артезианские воды. В 2018 г. значительного изменения качества подземных вод не выявлено. По величине водородного показателя воды слабощелочные от 7,0 до 8,7 ед. По величине общей жесткости (0,38-3,71 ммоль/дм³) подземные воды в пределах бассейна реки Неман мягкие или средней жесткости. Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое, за исключением повышенного содержания окисляемости перманганатной в 1,5 раза, мутности в 30,0 раз, аммиака (по азоту), равного ПДК (2,0 мг/дм³).

Водоснабжение Щучинского района осуществляется от подземного водозабора «Дубровляны» на котором построена станция обезжелезивания. Централизованным питьевым водоснабжением обеспечено около 94% городского населения.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В соответствии с геоморфологическим районированием территория Щучинского района входит в область Центральнобелорусских краевых ледниковых возвышенностей и гряд, в район Лидской моренной равнины.

Лидская моренная равнина в тектоническом отношении равнина приурочена к северной части Белорусской антеклизы. Кристаллический фундамент расположен на глубине 20-250 м. Отложения осадочного чехла представлены мелом. В отдельных местах отмечены палеогеновые пески, а также протерозойские пески, глины, алевролиты. Мощность антропогенных пород в понижениях рельефа достигает 150-180 м, а на повышениях сокращается до 100 м. В их числе распространены осадки днепровского, а в некоторых местах поозерского времени.

По физико-географическому районированию рассматриваемая территория относится к провинции Белорусской гряды и приурочена к району Верхненеманской низины. Для территории характерны средневысотные вторично-моренные ландшафты. Рельеф пологоволнистый, осложненный долиной р. Турья, ложбинами стока, западинам.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от 165 до 176 м, понижаясь к пойме реки, ложбинам стока до 157-160 м. Густота расчленения 0,4-0,5 км/км². Для пологой и мелкоувалистой поверхности характерны ложбины ледникового выпаивания и размыва, созданные ледниковыми потоками.

Уклоны поверхности 1,5-2 местами до 3%, обеспечивают поверхностный сток на большей части территории. Естественный поверхностный сток на плоских, низких участках отсутствует, что способствует переувлажнению и подтоплению территории.

На территории района в соответствии с особенностями рельефа, климатических условий, почвообразующих пород, растительности, антропогенного влияния имеют место следующие процессы почвообразования: дерновый, подзолистый, дерново-подзолистый, болотный и пойменный. Они встречаются как в чистом виде, так и в сочетании, в результате протекания которых сформировались типы почв.

В основном на территории района преобладают дерново-подзолистые почвы, их доля составляет около 47,8 %. Затем по встречаемости идут дерново-подзолистые заболоченные почвы (23,6%), дерново-карбонатные и дерново-карбонатные заболоченные (18,4 %), торфяно-болотные – 8,8 % и пойменные 1,4 %.

По данным наблюдений за химическим загрязнением земель в рамках НСМОС, в г. Щучине наблюдения не проводились.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Природный комплекс в городе Щучин представлен водно-зеленой системой малой реки Туровка с искусственным прудом в центре города, древесно-кустарниковой растительностью и лугами поймы, а также городским парком, скверами и прилегающим к северной окраине лесным массивом. Наибольшее распространение в пределах города получили земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями).

Территория города и прилегающие территории в соответствии с геоботаническим районированием приурочены к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов Неманско-Предполесского округа.

Лесистость Щучинского района составляет 32,4 %⁸, что несколько ниже чем по Гродненской области (35,2%), и на 7,4% ниже чем по республике в целом. Леса района в основном отнесены к широколиственным лесам с формацией дубравы с примесью елки и граба.

На незастроенных территориях в поймах рек широкое распространение получила луговая и древесно-кустарниковая.

Типичными представителями сегетальной растительности на сельхозугодиях являются: пырей ползучий, вьюнок полевой, щетинник сизый, куриное просо, хвощ полевой и др.

В связи с наличием водных объектов значительное распространение имеет водная и прибрежно-водная растительность.

Селитебная растительность представлена газонными, цветочными, кустарниковыми и древесными насаждениями, антропогенно-созданными или произрастающими в естественных условиях. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и интродуцированные.

В насаждениях преобладают липа, ясень, клён, берёза, многие виды кустарников-интродуцентов.

По зоогеографическому районированию территория района относится к Западному зоогеографическому району. Основную фаунистическую группу образуют виды, свойственные европейскому широколиственному лесу. Из копытных в районе водятся косуля европейская, лось и кабан. Обычны заяц-беляк, заяц-русак, белка, куница лесная, норка американская, хорек лесной, ласка, обыкновенная лисица, ёж. Из млекопитающих наиболее многочисленные грызуны: мыши, полёвки, серая и чёрная крысы. Типичными представителями орнитофауны являются глухарь, тетерев, серая куропатка, рябчик, перепел, чибис, луговой чекан, белая и жёлтая трясогузки. Типичными представителями ихтиофауны р. Турья являются щука, лещ, подлещик, окунь, плотва, а также налим и карась. В соответствии со «Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» по территории, прилегающей к г. Щучину проходит сезонный миграционный коридор G3 - G4, G4 - G5 - G7, а также имеется ядро (концентрации) копытных G4 (рисунок 3.1.6.1).

Щучинский район относится к перечню районов, по территории которых проходят миграционные коридоры водоплавающих птиц, а также миграционные коридоры земноводных.



Рисунок 3.1.6.1 Основные миграционные коридоры копытных животных⁹

⁹ Составлено по материалам ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Сеть особо охраняемых природных территорий Щучинского района представлена: 3-мя заказниками республиканского значения «Котра», «Лापичанская пуца», «Озера», 3-мя геологическими памятниками природы республиканского значения, 1-м ботаническим памятником природы республиканского значения «парк Руткевичи», а также 1-м ботаническим памятником природы местного значения.

На территории города не имеется ООПТ, а также не планируется их объявление.

Природным территориям, подлежащим специальной охране, в пределах существующей городской черты и в границах стратегического плана относятся:

- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны водозаборов.

В пределах городской черты переданных под охрану типичных и редких природных ландшафтов, биотопов, мест обитания и мест произрастания редких и исчезающих видов флоры и фауны, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, природных территорий, имеющие значения для размножения, нагула, зимовки (или) миграции диких животных, не имеется.

Решением Щучинского райисполкома от 12.06.2007 г. № 399 «Аб устанаўленні памераў і межаў водаахоўных зон і прыбярэжных палос водных аб'ектаў у горадзе Шчучын» установлены минимальные размеры водоохранной зоны и прибрежной полосы водных объектов города: для пруда – 200 и 20 м соответственно, для реки Турья – 200 и 10 м соответственно.

Решением Щучинского райисполкома от 11.12.2007 г. № 951 «Аб зацвярджэнні праекта водаахоўных зон і прыбярэжных палос воднага аб'екта» утвержден проект водоохранной зоны и прибрежной полосы пруда г. Щучин.

В 2017 г. работниками Белорусского государственного университета проведены работы по уточнению параметров водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Щучинского района Гродненской области с учетом требований Водного Кодекса Республики Беларусь. В настоящее время проект направлен на государственную экспертизу.

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Существующее положение:

В соответствии с разрешением на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №02120/04/00.0072 от 30.09.2016 года, выданным Гродненским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды норматив допустимых выбросов от всех стационарных источников выбросов РПУП «Щучинское ЖКХ» составляет 200,101373 т/год.

Выбросы от действующих котельных в г. Щучин составляют 32,140 т/год.

Проектируемое положение:

Воздействие объекта «Строительство комбинированной котельной на МВТ и природном газе в городе Щучине Гродненской области» на атмосферу будет происходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

-автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ. При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

-строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.).

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства будут предусмотрены следующие мероприятия:

-все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;

-работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;

-организация твердых проездов на территории строительной площадки с минимизацией пыления при работе автотранспорта.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер (несколько месяцев), а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет незначительным.

Источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемого объекта будут являться дымовые трубы двух твердотопливных водогрейных котлов и двух газовых котлов. Согласно проектным решениям газовые котлы планируется использовать для покрытия пиковых нагрузок.

Котельная комплектуется следующим оборудованием:

-водогрейные твердотопливные котлы КВ-Рм-6, производитель НПП «Белкотломаш» —2 шт.

- транспортеры для подачи топлива (щепа), производитель НПП «Белкотломаш»;
- транспортеры для удаления золы, производитель НПП «Белкотломаш»;
- мокрый золоуловитель с утилизацией теплоты дымовых газов, производитель ЗАО «Энерго Ремонт Сервис»;
- циклон батарейный ЦДБ-240Р-84-М.

При сжигании топлива в проектируемой котельной общей мощностью 24 МВт (10,32 Гкал/час) выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через дымовые трубы:

- одна общая труба для 2-х твердотопливных колов, высотой 45 м (ист. 0001);

- две трубы для газовых котлов (отдельно для каждого котла), высотой 20 м (каждая) (ист. 0002 и ист. 0003).

В атмосферный воздух при сжигании твердого топлива (щепа) будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

Код вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Класс опасности	Количество выбрасываемого вещества	
				г/с	т/год
1	2	3	5	6	7
Стационарные источники					
0301	Азота диоксид*	0,2	2	2,5538	38,7134
0304	Азота оксид	0,4	3	0	6,291
0337	Углерода оксид	5	4	3,0524	60,4896
0703	Бенз(а)пирен	5 нг/м ³	1	0,00012	0,00024
0330	Серы диоксид*	0,21	3	2,5538	48,3918
2902	Твердые частицы	0,3	3	0,3192	6,049
Всего				8,47932	159,935
Выбросы стойких органических загрязнителей					
3620	Диоксины	0,5(с.с.)	1	--	0,00000006
3920	ПХБ	1,0(с.с.)	1	--	0,000000027
--	ГХБ	--	--	--	0,0000000006
--	Сумма ПАУ	--	--	--	0,00051
Всего				--	0,00051
Выбросы тяжелых металлов					
0325	Мышьяк	8,0	2	--	0,000052
0124	Кадмий	3,0	1	--	0,0001
0203	Хром	2,0	1	--	0,000019
0140	Медь	3,0	2	--	0,0016
0183	Ртуть	0,6	1	--	0,0
0163	Никель	10,0	2	--	0,00068
0184	Свинец	1,0	1	--	0,0046
0229	Цинк	250,0	3	--	0,0066
Всего				--	0,013636
ИТОГО				8,47932	159,935

Для снижения количества выбросов в атмосферу от проектируемых котлов проектом предусмотрена установка газоочистного оборудования с общей эффективностью очистки—94 %. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ проектом не предусматриваются.

Объем выбросов загрязняющих веществ от котлов на MBT составит:

- проектируемый выброс: **159,935** т/год.

Для покрытия пиковых нагрузок будут использоваться газовые котлы -водогрейные котлы UNIMAT UT-M 40 – 2шт, оснащенные встроенными теплообменниками уходящих газов, производитель Bosch. Выбросы загрязняющих веществ составят:

Код вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Класс опасности	Количество выбрасываемого вещества	
				г/с	т/год
1	2	3	5	6	7
Стационарные источники					
0301	Азота диоксид*	0,2	2	0,3682	4,8143
0304	Азота оксид	0,4	3	0	0,7823
0337	Углерода оксид	5	4	0,272	0,1828
0703	Бенз(а)пирен	5 нг/м ³	1	0,000003	0,000001
0183	Ртуть	0,6	1	0,0000001	0,00000000
Всего				0,6402	5,7794

*Для данных веществ взяты не ПДК, а ЭБК в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Объем выбросов загрязняющих веществ от газовых котлов составит:

- проектируемый выброс: **5,7794** т/год.

Объем выбросов загрязняющих веществ при одновременной работе всех источников, в период пиковых нагрузок, составит: 165,7144 т/год.

Для контроля выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования при монтаже воздухопроводов необходимо предусмотреть на прямом участке за котлами пробоотборные отверстия диаметром 20 мм в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Для отбора проб дымовых газов предусматриваются отверстия на прямом участке газохода после котлов до дымососов в удобном для обслуживания месте.

Основные контролируемые вещества: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, твердые частицы.

Контролируемые вещества должны соответствовать нормам, установленным в ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Требования представлены в таблице 9 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Таблица Е.13 - Нормы выбросов при сжигании биомассы для котельных установок номинальной мощностью более 0,1 МВт, введенных в эксплуатацию с 1 января 2019 г.

Номинальная тепловая мощность котла, МВт	Норма выброса, мг/м ³ (для щепы V _{dry1,4} = 4.62 м ³ /кг)			
	твердые частицы	углерода оксид	азота оксиды (в пересчете на азота диоксид)	серы диоксид
" 2,0 " 25 "	50	500	400	400
Проектируемый котел				
котел КВ-Рм-6 —2 шт	50	500	400	400

Таблица Е.10 - Нормы выбросов при сжигании газообразного топлива для котельных установок номинальной мощностью более 0,1 МВт, введенных в эксплуатацию с 1 января 2019 г.

Номинальная тепловая мощность котла, МВт	Норма выброса, мг/м ³ (для газа V _{dry1,4} = 12,37 м ³ /кг)			
	твердые частицы	углерода оксид	азота оксиды (в пересчете на азота диоксид)	серы диоксид
" 2,0 " 25 "	не применимо	не применимо	120	не применимо
Проектируемый котел				
котел UNIMAT UT-M 40 – 2шт —2 шт	-	-	120	-

Для определения влияния проектируемых источников предприятия на экологическое состояние атмосферного бассейна были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86. Указанная программа утверждена ГТО им. А. И. Войкова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Беларуси.

Расчет произведен с учетом фоновых концентраций на площадке размером 2000м × 2000м с шагом расчетной сетки 50 м и в расчетных точках в режиме уточнённого перебора направлений и скоростей ветра и с учетом скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышения предельно допустимых концентраций на всей расчетной площадке по всем ингредиентам и группам суммации не установлены, расчет рассеивания был выполнен с учетом экологически безопасных концентраций в соответствии с требованиями, установленными в ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», табл. Е.43 «Экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в

атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране».

Значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по результатам расчетов на ЭВМ приведены в таблице:

№	Наименование вещества	Код	Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
			в жилой зоне без учета фона	в жилой зоне с учетом фона	на границе предприятия без учета фона	на границе предприятия с учетом фона
1	2	3	4	5	6	7
1	Азота диоксид	0301	0,333	0,39	0,38	0,32
2	Углерода оксид	0337	0,001	0,007	0,003	0,008
3	Бенз(а)пирен	0703	0,047	0,047	0,082	0,051
4	Серы диоксид	0330	0,315	0,365	0,35	0,39
5	Твердые частицы	2902	0,026	0,13	0,045	0,142
6	Гр. суммации (0301+0330)	6009	0,405	0,455	0,46	0,5
7	Сажа	328	0,0001	0,0001	0,002	0,002
8	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,004	0,004	0,024	0,024

По данным результатов рассеивания в расчетных точках (карта-схема, приложение) расчетные концентрации в приземном слое, а также на территории жилой застройки всех веществ ниже ПДК для атмосферного воздуха населенных мест.

Так как по данным результатов рассеивания концентрации в приземном слое атмосферы всех веществ ниже допустимых значений, то в проекте принимаем расчетные значения выбросов в качестве нормативов ПДВ.

При сжигании древесного топлива в котлах выделяются твердые частицы. Для их улавливания проектируемые котлы оборудуются газоочистным оборудованием - мокрый золоуловитель с утилизацией теплоты дымовых газов, производитель ЗАО «Энерго Ремонт Сервис»; и циклон батарейный ЦДБ-240Р-84-М с общей эффективностью очистки—94 %.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются: – автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.).

При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места

материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов; – строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

При снятии плодородного слоя, осуществлении земляных работ, передвижении автотехники по не асфальтированным дорогам происходит пыление почвенного грунта. Данные процессы носят нестационарный характер.

Приоритетными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C12-C19.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства блочно-модульной котельной на МВТ будут предусмотрены следующие мероприятия:

- все машины, работающие на стройплощадке, с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке должны быть проверены на токсичность выхлопных газов;

- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;

- организация твердых проездов на территории строительной площадки с минимизацией пыления при работе автотранспорта. Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер (период проведения строительных работ), а также учитывая предусмотренные мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет допустимым.

Мероприятия по защите окружающей среды.

Для защиты окружающей среды от воздействия проектируемого оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка автоматизированного котла, обеспечивающего полное сгорание топлива и низкий процент выбросов загрязняющих веществ в дымовых газах;

- установка газоочистного оборудования для улавливания твердых частиц при сжигании древесной щепы.

4.2 Воздействие физических факторов

4.2.1 Шумовое воздействие

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот.

Ухо человека воспринимает звуковые колебания в диапазоне частот 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 постоянные и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 лБА 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 измеряется во время более, чем на 5 дБА при измерении не стандартизированной временной характеристике измерительного прибора —медленно. Уровень звука в 20-30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовой (акустическое) загрязнение – 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 ним в процессе эволюции.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяется 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 шуму систем организма. Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т. ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду. В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий

городской застройки, являются: - СанПиН —Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь №115 от 16.11.2011г.; - ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Шумовыми характеристиками вентиляционного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности рпп L (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

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 Гц; - уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться, как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. На территории объекта к источникам постоянного шума будет относиться вентиляционное оборудование.

Основными источниками шумового воздействия при строительстве котельной будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ (рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При реконструкции осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.).

Для минимизации шумового воздействия при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;

- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;

- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;

- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;

- запрещается применение громкоговорящей связи.

Для расчета шумовые характеристики источников постоянного шума принимаются по шумовым характеристикам аналогичного оборудования постоянного шума.

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 ЛА $ЭКВ=48,7+101gV/r$

- для дизельного ЛА $ЭКВ=51,7+101gV/r$

где V – скорость движения автомобиля, км/ч,

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

Максимальный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

- для карбюраторного ЛА $ЭКВ=65+101gV/r$

- для дизельного ЛА $ЭКВ=68+101gV/r$

где V – скорость движения автомобиля, км/ч,

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

Скорость движения автомобилей по территории объекта не превышает 7,5 км/ч.

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

С учетом неодновременности производства погрузочно-разгрузочных работ и щепы грузовым транспортом, по наихудшему варианту для расчета принимается шумовая характеристика процесса выгрузки. 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 под редакцией В.И. Зуборова.

Учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны, а также шумозащитные мероприятия, уровень шума при эксплуатации объекта будет находиться в допустимых пределах и не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

4.2.2 Воздействие вибрации

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее воздействие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Нормируемыми параметрами постоянной производственной вибрации являются:

- средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;

- скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами непостоянной производственной вибрации являются:

- эквивалентные (по энергии) скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни. Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной производственной вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях являются:

- средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;

- скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни. 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.

На территории котельной к источникам вибрации будут относиться: вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт, движущийся по территории объекта.

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

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

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

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше.

На основании исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ~ 20м.

Для снижения вибрации необходимо выполнять мероприятия по виброизоляции планируемого к установке оборудования, обеспечивать постоянный контроль за исправностью оборудования, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения. При выполнении данных мероприятий уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не превысят допустимых значений.

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

4.2.3 Воздействие инфразвуковых колебаний

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

Механические колебания с частотами ниже 17 Гц называют инфразвуками. Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

На территории проектируемой котельной отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Оценка воздействия электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам:

- по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений и временем его воздействия на человека;
- по значениям интенсивности электромагнитных излучений;
- по электрической и магнитной составляющей;
- по плотности потока энергии.

На территории проектируемой котельной отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц). Вклад имеющихся источников в электромагнитную нагрузку на население является незначительным.

4.2.5 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.

4.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Стадия строительства:

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, относящиеся ко вторичным материальным ресурсам, должны передаваться на объекты по использованию отходов. Отходы, непригодные для использования в качестве вторичного сырья должны своевременно удаляться в санкционированные места захоронения отходов (полигоны ТКО) в соответствии с разрешением на хранение и захоронение отходов производства.

Производитель строительных отходов обязан до начала осуществления работ заключить соответствующие договоры на вывоз (передачу) строительных отходов на использование либо захоронение. На этапе строительства объекта планируется образование следующих видов отходов (таблица 8):

Таблица 8 – Перечень отходов производства, которые будут образовываться при проведении строительных работ

Наименование отхода	Код отхода	Степень опасности или класс опасности	Движение отхода	Объект хранения, захоронения, обезвреживания.
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений*	3991300	4	Захоронение** на полигоне ТКО при невозможности использования в качестве изолирующего слоя на полигоне ТКО	Полигон ТКО Щучинского РУП ЖКХ»
Бой кирпича керамического	3140705	неопасные	Передача на использование,	Полигон ТКО Щучинского РУП ЖКХ
Отходы бетона	3142701	неопасные	Передача на использование	Полигон ТКО Щучинского РУП ЖКХ
Железный лом	3510900	4	Передача на использование	ОАО «Белвторчермет»
Отходы лакокрасочные смешанные	5552908	3	Передача на использование	НПЧУП «Старт»

* – данные отходы образуются в случае невозможности разделения строительных отходов по видам.

** – здесь и в дальнейшем захоронение и использование возможны только на объектах, согласно перечню объектов по использованию и по захоронению отходов, который содержится на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды - <http://minpriroda.gov.by>

Временное хранение отходов строительства до их удаления на объекты по использованию, объекты захоронения производится отдельно, в пределах строительной площадки, в специально отведенных оборудованных твердым (уплотненным грунтовым) основанием местах временного хранения, а также в специально предназначенных контейнерах для отдельных видов отходов.

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400), образующиеся от работников строительной организации, также должны собираться отдельно в специально предназначенные контейнеры.

Объемы указанных отходов будут уточняться при разработке проектной документации.

На стадии эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные). Общий объем образования отходов от жизнедеятельности работников котельной рассчитан следующим образом:

- рекомендуемый норматив – 0,05 т/1 работника в год;

- количество работников – 16;

- объем образования отходов в год – 0,8 т.

Данный отход вывозится на полигоны ТКО Щучинского РУП ЖКХ для захоронения.

Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности). Общий объем образования отходов (смета) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций рассчитан следующим образом: рекомендуемый норматив – 5 кг/1 м² площади в год; суммарная площадь покрытий, с которой планируется образование отходов 117 м²; объем образования отходов в год – 5,85 т. Данный отход передается на полигоны ТКО Щучинского РУП ЖКХ.

Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601, 3 класс опасности): Объем золы при сжигании древесной щепы (зольность щепы в зависимости от качества не превышает 2,5%) составит 650 тонн. Данный отход вывозится на полигоны ТКО Щучинского РУП ЖКХ для захоронения.

Дополнительно могут образовываться отходы тары и упаковки различного типа (картонная, бумажная, пластмассовая, стеклянная и др.) в результате расстраивания сырья, материалов. Образующиеся отходы бумаги и картона, пластмасс, стекла собираются отдельно, хранятся и передают сторонним организациям.

Также следует планировать образование отходов ламп от применяемых источников света, вид которых будет зависеть от вида применяемых ламп (ртутные, светодиодные, лампы накаливания и т.д.). В зависимости от вида отработанных ламп будут применяться соответствующий порядок их временного хранения и направление передачи (отчуждения) – на использование, обезвреживание либо захоронение.

В зависимости от технических характеристик оборудования выбранного для комплектации котельной возможно образование следующих отходов: осадки от очистки котлов, осадки химводоподготовки, качественный и количественный состав данных отходов определяют в соответствии с требованиями производителя к эксплуатации оборудования.

4.4 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, лесов.

Перед проведением планировки территории предусматривается срезка растительного грунта. После окончания строительных работ растительный грунт будет использован для подсыпки на участках озеленения.

Свободные от застройки и дорожного покрытия участки озеленяются путем устройства газонов из многолетних трав, цветников и посадкой декоративных деревьев.

Предусмотрено устройство отмотки вокруг проектируемой котельной, площадку для погрузочно-разгрузочных работ, площадку для мусоросборников и контейнеров для золы, парковку для личного транспорта работников предприятия.

Для минимизации воздействия от проведения строительных работ на состояние флоры и фауны:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов; по шуму; по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, не подлежащие удалению;
- при производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, тротуаров оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой приствольной решетки;
- выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарников;
- подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;

– работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

При соблюдении всех предусмотренных проектом требований, негативное воздействие от проектируемой котельной на растительный и животный мир будет допустимым.

4.5 Водоснабжение и водоотведение.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка состояния поверхностных и подземных вод

Площадка строительства попадает в водоохранную зону р.Туровка, однако эксплуатация котельной не приведет к существенным количественным изменениям подземных и поверхностных вод.

Водоснабжение и водоотведение проектируемой котельной предусмотрено в соответствии с техническими условиями на водоснабжение и водоотведение №4 от 22.02.2019, выданные Щучинским РУП ЖКХ.

Согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение водопроводная сеть Ø315мм закольцовывается от ул. Молодежная до ул. Мичурина (внеплощадочный водопровод). Ориентировочная длина водопровода Ø315мм L=800,0 м. При переходе водопроводом реки Туровка предусматривается дюкер.

Подключение ввода водопровода диаметром Ø110мм проектируемой котельной выполняется от проектируемой закольцовки водопроводной сети Ø315мм. Ориентировочная длина ввода водопровода Ø110мм L=100,0 м. В колодцах предусматривается запорно-регулирующая арматура. Пожаротушение территории котельной предусматривается от пожарных гидрантов, предусмотренных на кольцевой сети водопровода Ø315мм.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемой блочно-модульной котельной предусмотрен в соответствии с техническими условиями на канализацию в существующую сеть канализации Ø400мм. Точка подключения определяется проектом. Ориентировочная протяженность самотечной сети канализации L=30,0 м.

Отвод поверхностных вод предусматривается в соответствии с техническими условиями №37 от 11.02.2019, выданные Щучинским РУП ЖКХ.

Вода, необходимая для подпитки и первичное заполнение котлов, должна соответствовать требуемым нормам и проходить обработку в установках водоподготовки.

В зависимости от требований завода-изготовителя котлов и нормативных документов водоподготовка должна включать в себя обезжелезивание, умягчение и дозирующую станцию для повышения показателя pH.

4.6 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих специальной охране.

Проектируемый объект размещается на землях населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов, а также на территории, подлежащей специальной охране (в соответствии с техническими требованиями №04-4/07/9 от 28.03.2019, выданные Государственным учреждением

образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Анализируя полученные данные по воздействию проектируемого объекта при его строительстве и эксплуатации на все компоненты окружающей среды и здоровье населения установлено:

-установлен ряд мероприятий, направленных на снижение или предотвращение загрязнения земельных ресурсов, подземных вод при строительстве и эксплуатации котельной (соблюдение сроков строительства, проведение строительных работ строго в границах отведённой территории, применение исправной строительной техники, твердое покрытие проездов и площадок, отвод поверхностных сточных вод с территории системой производственно-дождевой канализации на локальные очистные сооружения, озеленение свободных территорий, систематическая уборка территории, своевременный вывоз отходов и др.). уровень воздействия проектируемого объекта на почвенный покров и подземные воды прилегающих территорий можно оценить, как допустимый.

Воздействие от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на стадии строительства объекта будет носить временный характер. В процессе строительства будут применены машины с двигателями внутреннего сгорания, проверенными на токсичность выхлопных газов. Работа вхолостую на площадке строительства будет запрещена, будут организованы твердые покрытия для минимизации пыления при работе автотранспорта. Учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет незначительным.

Расчет рассеивания на проектируемое положение для данного объекта, не показал превышений нормативов ПДК для атмосферного воздуха населенных мест ни по одному загрязняющему веществу, как с учетом, так и без учета фоновых концентраций.

Проектируемый объект будет располагаться в черте г. Щучин животные и растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, пути миграции животных на площадке строительства отсутствуют.

При строительстве объекта будут применены машины и механизмы, создающие минимальный шум и вибрацию. При проведении строительных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта вырубка деревьев не производится. После окончания строительных работ предусмотрено озеленение участка.

Предусмотренные мероприятия по обращению с отходами, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламление территории в период строительства и эксплуатации объекта.

При соблюдении всех требований по охране компонентов окружающей среды строительство объекта не окажет существенного негативного воздействия в процессе строительства и эксплуатации котельной.

4.7 Прогноз и оценка возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации на территории котельной могут произойти вследствие возгорания. Для предупреждения пожарной опасности на территории котельной предусматривается ряд мероприятий:

- обучение работников требованиям пожарной безопасности;
- обеспечена организация и своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования, аппаратов защиты и электросетей и своевременное устранение нарушений ПУЭ, ПТЭ и ПТБ,
- на видных местах будут вывешены инструкции о мерах пожарной безопасности,
- в помещениях на видных местах или входных дверях будут вывешены таблички с указанием фамилии, имени, отчества и должности лица, ответственного за пожарную безопасность,
- территория котельной, здания и сооружения будут обеспечены знаками безопасности (запрещающими использование открытого огня, предупреждающими о наличии воспламеняющихся и взрывчатых веществ), плакатами и наглядными пособиями по пожарной безопасности,
- здание котельной будут обеспечены первичными средствами пожаротушения, пожарные щиты будут оборудованы противопожарным инвентарем.

Пожарная безопасность предусматривает разработку политики предприятия по недопущению возникновения и развития пожара, направленную на решение следующего круга задач:

- реализацию комплекса мероприятий, направленных на ограничение распространения пожара;
- обеспечение объектов средствами пожарного контроля, оповещения сотрудников о возникновении нештатной ситуации и непосредственного пожаротушения;
- принятие организационных мер, направленных на контроль над соблюдением сотрудниками нормативных требований ПБ;
- повышение уровня информированности работников и должностных лиц о мерах по обеспечению пожарной безопасности;
- организацию и проведение производственного контроля.

Обеспечение пожарной безопасности неразрывно связано с соблюдением основных нормативных требований в сфере ТБ и принятием инструкции по пожарной безопасности, действующей в рамках предприятия.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

4.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Целями проекта являются:

- увеличение выработки тепловой энергии с использованием МВТ (щепа);
- выполнение Указа №26 от 26 января 2016 года о внесении изменений в Директиву Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года № 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства» максимально возможное вовлечение в топливный баланс страны собственных топливно-энергетических ресурсов с целью замещения импортируемых энергоносителей.

Создание нового энергоисточника на биомассе дает возможность эффективно замещать импортируемое топливо (природный газ), снижать себестоимость вырабатываемой энергии и сократить издержки на содержание энергоисточника.

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

Атмосферный воздух:

Проведен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В расчетах использовались данные для самых неблагоприятных условий при работе всего технологического оборудования одновременно. Результаты расчетов загрязняющих веществ показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций для природоохранных территорий после ввода в эксплуатацию объекта не будет.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;

- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;

- организация твердых проездов на территории котельной с минимизацией пыления при работе автотранспорта;

- обеспечение высоты дымовых труб котельных, достаточных, для соблюдения норм ПДК загрязняющих веществ;

- контроль за исправностью технологического оборудования.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием и вибрацией при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, вхолостую;

- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;

- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;

- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

Растительный и животный мир:

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

1. Ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, сплошными щитами высотой 2 метра. Щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника радиусом 0,5 метра;
2. При производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, дворов, тротуаров и т.п. оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой приствольной решетки;
3. Выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;
4. Не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника. Складирование горючих материалов производить на расстоянии не ближе 10 м от деревьев и кустарников;
5. Подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
6. Работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Поверхностные и подземные воды, почвенный покров:

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом предусмотрены следующие мероприятия на период проведения строительных работ:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- использование привозной воды на питьевые нужды;
- водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды будет осуществляться от привозных цистерн с водой (использование воды из водного объекта и подземных источников не предусмотрено);
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО,
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

В целом для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от проектируемого объекта на природную среду и здоровье населения при реализации проекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

6 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Объектами производственного экологического контроля, подлежащие регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации проектируемого объекта, 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;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Необходимо предусмотреть контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и шумовым воздействием.

Контроль должен осуществляться аккредитованной лабораторией по утвержденной и согласованной в установленном порядке программе. Система контроля 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 загрязнения атмосферного воздуха являются:

- получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы объекта;
- сравнение данных, полученных при контроле с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов от объекта нормативным значениям;
- анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;
- принятия решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Послепроектному анализу подлежат выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровень шума.

7 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ материалов по проектным решениям строительства комбинированной котельной, анализ условий окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Проведена оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух,
- производственные стоки и дождевая канализация,
- образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение:

Исходя из предоставленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (редакция от 09.01.2019);
3. О некоторых мерах по реализации закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. постановления Совмина от 19.01.2017 №47);
4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
5. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2015 N 288-З);
6. Статистический сборник «Регионы Республики Беларусь. Основные социальноэкономические показатели городов и районов», Минск 2012 г.;
7. Статистический ежегодник Минской области, 2011 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области; [редколлегия: В. С. Метеж (председатель) и др.]
8. Решение Мядельского районного совета депутатов от 12.08.2011 г. №57 «Об утверждении Программы социально-экономического развития Мядельского района на 2011-2015 гг.»;
9. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2012 / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие "Бел НИЦ "Экология"; под общей редакцией С. И. Кузьмина, 2013. – 346 с.;
10. Геология Беларуси под ред. Махнач А.С.и др.; Нац.акад.наук Беларуси.Ин-т геол.наук;
11. Рельеф Белоруссии, Матвеев А. В., Гурский Б. Н., Левицкая Р. И./ Мн.: Университетское, 1988;
12. Геоморфология Беларуси: учеб. пособие для студ. геогр. фак. /О. Ф. Якушко, Л. В. Марьина, Ю. Н. Емельянов; под ред. О. Ф Якушко. Мн., 2000. 172 с.;
13. Почвы Беларуси: учеб. пособие для студентов агроном. специальностей учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / А.И. Горбылева [и др.] ; Бел. гос. с.-х. акад, 2007 – 182 с.;
18. Биоклиматическая оценка территории Беларуси. Природопользование./Крылова О.В. - Мн., 2005.-Вып.11.,- 123 с.;
14. Подземные воды Беларуси / НАН Беларуси. Ин-т геол.наук; Науч. ред. В.С.Усенко; Минск : Ин-т геолог. наук НАН Беларуси, 1998 – 260 с.;

15. .Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. / Л. И. Хоружик, Л. М. Сущень, В. И. Парфенов и др. — Мн.: БелЭн, 2005. — 456 с.;
16. Национальный атлас Беларуси - Нацыянальны атлас Беларусі / Совет Министров Респ. Беларусь, Ком. по земельным ресурсам, геодезии и картографии; [редкол. М. В. Мясникович и др.]. - Минск, 2002. -292 с.;