



Областное государственное унитарное проектное предприятие

“Институт ВИТЕБСКГРАЖДАНПРОЕКТ”



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

«ВЫПОЛНИТЬ ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПО ОБЪЕКТУ " МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС В ГРАНИЦАХ
СЭЗ «ВИТЕБСК» В РАЙОНЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОПТИ-КОСАЧИ
ВИТЕБСКОГО РАЙОНА "

(ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Директор предприятия

Н.В. Косабуко

Главный инженер предприятия

С.В.Калиновский

Главный архитектор предприятия

А.А. Зафатаев

Витебск 2017



Областное государственное унитарное проектное предприятие

“Институт ВИТЕБСКГРАЖДАНПРОЕКТ”



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

«ВЫПОЛНИТЬ ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПО ОБЪЕКТУ " МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС В ГРАНИЦАХ
СЭЗ «ВИТЕБСК» В РАЙОНЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОПТИ-КОСАЧИ
ВИТЕБСКОГО РАЙОНА "

(ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Директор предприятия

Н.В. Косабуко

Главный инженер предприятия

С.В.Калиновский

Главный архитектор предприятия

А.А. Зафатаев

Витебск 2017

Нормативные ссылки

Определения

Введение ||

1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности

2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Климатические и метеорологические условия

3.2 Атмосферный воздух

3.3 Гидрологическая характеристика

3.4 Рельеф. Ландшафт

3.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

3.6 Геолого-гидрогеологические условия

3.7 Растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории

4 Природоохранные и иные ограничения

4.1 Требования к охране поверхностных вод от загрязнения

4.2 Режим использования охранной зоны и зоны регулирования застройки историко-культурной ценности

5 Социально-экономические условия

6 Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности

6.1 Источники и виды возможного воздействия

6.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации I варианта - строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями

6.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации II варианта - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

8 Прогноз и оценка возникновений вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

9 .Оценка возможного трансграничного воздействия.....

10 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

11 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

12 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа

Выводы ||

Список использованных источников

Приложение А

Приложение Б

Список исполнителей

Руководитель работы



Главный специалист по
разделу «Охрана
окружающей среды»

(подпись)

О.Г. Безенова (Анализ исходных
данных, анализ результатов отчета,
выполнение расчетов, написание
отчета).

||

|

||

Нормативные ссылки

В настоящем отчете о НИР использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон «Об охране окружающей среды»

Закон о государственной экологической экспертизе

Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь и перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке

СТБ 17.1.3.06-2006 Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования

СТБ 17.06.03-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера.

Охрана поверхностных вод от загрязнения

СанПиН 2.1.7.12-9-2006 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твёрдых коммунальных отходов

ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

ТКП 17.11-02-2009 (02120/02030) Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Обращение с коммунальными отходами. Объекты захоронения твердых коммунальных отходов. Правила проектирования и эксплуатации

ТКП 17.11-03-2009 (02120/02030) Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Обращение с коммунальными отходами. Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов

Перечень коммунальных отходов, утв. постановлением Министерства жилищнокоммунального хозяйства Республики Беларусь от 30 ноября 2001 г. № 21

Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85

Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке, утв. постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 17 июня 2005 г. № 30

Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Основными природными компонентами окружающей среды являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Природные ресурсы - компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Оценка воздействия на окружающую среду - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности ее или невозможности ее осуществления.

Вредное воздействие на окружающую среду - любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Загрязняющее вещество - вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

Подземные воды - воды, находящиеся ниже уровня земной поверхности, в толщах горных пород земной коры, во всех физических состояниях.

Поверхностные воды - сосредоточение природных вод на поверхности суши (река, ручей, родник, озеро, водохранилище, пруд, пруд-копань, канал и т.п.).

Сточные воды - воды, отводимые после использования в производственной и в хозяйственно-бытовой деятельности человека. К сточным водам относятся также дождевые сточные воды, отводимые с застроенных территорий.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ - нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Зона возможного значительного воздействия - территория (акватория), в пределах которой по результатам ОВОС могут проявляться прямые или косвенные значительные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

Фильтратные воды - смесь фильтрата с поверхностными стоками вблизи полигона.

Введение

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» [1] в случае, когда объекты хозяйственной и иной деятельности, планируются к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей, проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Основной целью проведения ОВОС является:

- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- разработка эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

В соответствии с разработанной Программой проведения ОВОС были решены следующие задачи :

- охарактеризовано состояние основных компонентов окружающей среды территории исследований;
- дана характеристика режима использования территории исследования и экологических ограничений на реализацию планируемой хозяйственной деятельности;
- охарактеризованы основные источники и виды воздействия на окружающую среду и на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, на историко-культурную ценность;
- выполнены прогноз и оценка возможного изменения состояния основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности;
- охарактеризованы альтернативные варианты планируемой хозяйственной деятельности;
- выполнен прогноз и оценка возможного воздействия альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности;
- выбран приоритетный вариант планируемой хозяйственной деятельности и разработаны предложения по составу природоохранных мероприятий.

||

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также, ее в рамках организации и проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, основывается на требованиях следующих международных договоров и нормативных актов Республики Беларусь:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте;

- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;

- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» № 54-3 от 09.11.2009 г.;

- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 г. №755•,

- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 г. №755.

- ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ЗАО «Витебский завод промышленной переработки». Почтовый адрес: 210033, г. Витебск, пр-т Фрунзе, 81-2025.

Генеральный проектировщик - УП «Институт Витебскгражданпроект». Почтовый адрес: 210010, г. Витебск, ул. Гоголя, 8, телефон (8 0212) 47 23 64.

1.2 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности

Витебск - город на северо-востоке Беларуси, административный центр Витебской области и Витебского района.

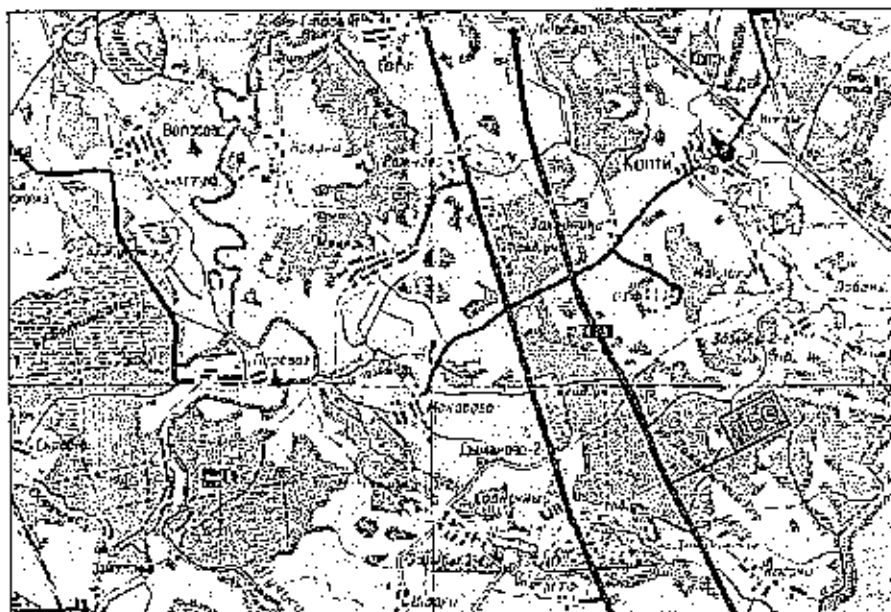


Рисунок 1.1 - - Обзорная схема территории исследований

Мусороперерабатывающий комплекс предназначен для приема, захоронения и сортировки твердых коммунальных отходов, включает в себя следующие объекты:

- объект захоронения твердых коммунальных отходов с производственной и хозяйственной зоной;
- системы водоснабжения
- очистные сооружения хоз-бытовых стоков

Проектируемый объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО) служит для приема твердых отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений,

предприятий торговли, общественного питания, уличного садово-паркового смета, а также некоторых видов твердых отходов производства неопасных и III-IV класса опасности.

Участок расположен в районе деревень Косачи-Копти, во II климатическом подрайоне, на территории ГЛХУ "Витебский лесхоз" Витебского района, восточнее автодороги М-8/Е 95 (Витебск-Орша). Рельеф участка имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 15 м, частично заболоченный с понижениями в рельефе.

Грунты, составляющие проектируемую площадку, состоят из песков, супесей пылеватых. Уровень грунтовых вод – низкий (1,6 – 18,5 м от поверхности земли). Для понижения уровня грунтовых вод выполнен проект водопонижения.

Проектом предусмотрено устройство производственной зоны и хозяйственной зоны. Производственная зона является основным сооружением полигона и занимает до 90% общей площади отведенной территории, которая состоит из карт и ее участков.

Производственная зона в составе:

- вертикальная планировка территории под карты;
- дренаж для отвода фильтрата с рабочих карт;
- металлическое ограждение по периметру карт полигона;

В производственной зоне, которая является основным сооружением объекта захоронения, размещены карты и ее участки для складирования и захоронения отходов.

Производственная зона по периметру должна иметь ограждение, препятствующее проникновению на ее территорию посторонних лиц и животных. В качестве ограждения возможно использование осушительных или водоотводных каналов, земляных валов, металлических ограждений, живых изгородей.

Для доставки отходов на карты складирования должны быть временные дороги.

Хозяйственная зона полигона:

Представлена размещением бытовых и производственных помещений для эксплуатационного персонала:

- КПП с радиометрическим контролем и весовой;
- Дззбарьер выездной;
- Административно-бытовой корпус со встроенным складом хозяйственного инвентаря и дезсредств.
- Навес для стоянки спецтехники и автотранспорта ;
- Металлический контейнер для хранения смазочных материалов;
- Станция сортировки вторичного сырья;

- Площадка для легкового транспорта не менее 10 маш./мест;
- Площадка для стоянки мусоровозов на 5 маш./мест;
- Противопожарная насосная станция;
- Пожарные резервуары;
- Водонапорные башни;
- Станция очистки хоз-бытовых сточных вод;
- Биологический пруд;
- Очистные сооружения дождевых стоков;

Площадка подземного водозабора в составе:

- Подземная насосная станция над артезианской скважиной (1 рабочая, 1 резервная);
- Станция обезжелезивания;
- Проходная

КПП с радиометрическим контролем и весовой:

- в помещении оператора и контролера предусматривается компьютеризированное рабочее место;

- предусматривается установка под навесом двух весов автомобильных грузоподъемностью 60 тонн и длиной грузоподъемной платформы 18 метров (для въезжающего и выезжающего транспорта);

- обеспечивается визуальный и радиометрический контроль транспорта при помощи видеокамер и транспортного радиационного монитора с использованием измерителя-сигнализатора с передачей данных на компьютеры контролера и операторов;

||
- предусматривается установка светофоров перед въездом на весы и шлагбаумы разрешающие съезд с весов.

Дезбарьер

Выездной неотапливаемый дезбарьер для дезинфекции ходовой части мусоровозов (колес) при выезде с территории полигона. Дезбарьер представляет собой железобетонную ванну с навесом, заполненную дезраствором. Заправляют дезбарьер на глубину 20-30 см химическими дезинфицирующими средствами, разрешенными к применению в Республике Беларусь, согласно действующим ТНПА. Заправка дезбарьера производится мобильной дезустановкой, дозаправка производится по мере необходимости. После прохождения автотранспорта через дезбарьер его выдерживают на площадке отстоя не менее 20-30 мин. Для предотвращения замерзания в зимнее время к раствору добавляют 10-15% поваренной соли.

Административно-бытовой корпус:

||

(ориентировочный размер АБК 18х12м)

- кабинет начальника участка;
- кладовые чистой и грязной спецодежды;
- кладовая сезонной одежды;
- гардеробы с душевыми и санузлами;
- умывальная;
- помещение сушки спецодежды;
- пункт приема пищи;
- кладовые уборочного инвентаря;

В помещении умывальной предусмотреть установки для мытья обуви, дозаторы для дезинфекции рук.

В помещении сушки спецодежды предусмотреть установку сушильных шкафов с тепловентилятором, электрическую сушилку для обуви.

Пункт приема пищи организовать с привозом готового питания в термосах два раза в день (для первой и второй смены) по договору со специализированным предприятием, для самостоятельного питания предусмотреть установку холодильника, микроволновой печи, электрического чайника.

Стирка и дезинфекция специальной одежды производится в специализированном предприятии по договору.

Спецтехника и автотранспорт.

Количество единиц спецтехники определено в соответствии с ТКП 17.11-02-2009. И составляет

- бульдозеры средние -2 шт
- бульдозеры тяжелые -2 шт
- автосамосвал -2шт

Кроме нормативного количества техники при дальнейшем проектировании будут предусмотрены операционные машины: погрузчики для сортировочной станции, контейнеровоз со съемными контейнерами, поливомоечную машину, машину ассенизационную, транспорт для доставки работающих.

Указанная техника может находиться в собственности владельца объекта захоронения либо использоваться по договорам со специализированными предприятиями.

Заправка спецтранспорта топливом, ремонт и техническое обслуживание его производится по договорам со специализированными предприятиями.

Склад хозяйственного инвентаря и дезсредств

Склад используется для хранения ручного инвентаря (площадью 40-45 м²): лопат, вил, ручных тележек и т.д.; а также для готовых дезсредств в заводской упаковке, хранящихся на стеллажах.

Металлический контейнер для хранения смазочных материалов в заводской таре.

Станция сортировки вторичного сырья.

Станция предназначена для досортировки твёрдых коммунальных отходов (ТКО) на отдельные группы: бумага, металл, стекло, текстиль, полимерные отходы и т.д. производительностью 50000 т/год

Станция поставляется как готовое изделие заводского изготовления, расположенное в неотапливаемом быстровозводимом модульном здании, ориентировочные габариты здания 54x18м; с организацией навесов над зоной разгрузки автотранспорта и пакетирования отходов.

Режим работы, численность

Режим работы объекта захоронения круглогодичный; 1-2-сменный (смена – 7 часов); 355 дней в году при 6-дневной рабочей неделе; контролера на КПП – круглосуточный. Ориентировочная численность 41 человек (таблица 1)

Численность и профессионально-квалификационный состав работающих

Таблица 1.

№ п/п	Наименование цеха (участка)	Наим-ние профессии	Код профес-сии	Ко-л-во смен	Группа производ. процесса ТКП 45-3.02-209	Категория работ по уровню энергозатрат (СанПиН 9-80)	Работа-ющих всего, чел.	Работа-ющих в максимальной смену, чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	АБК	начальник	23941	1	1а	1б	1	1

		полигона бытовых отходов						
2	АБК	уборщик служебных помещений	19258	1	1в	Пб	1	1
3	полигон	рабочие по благоустройств у	17541	1	3б	Пб	2	1
4	полигон	машинист бульдозера	13583	2	3б	Па	8	4
5	полигон	водители погрузчика	11453	2	3б	Пб	2	1
6	Станция сортировк и	сортировщик	18627	2	3б	Пб	20	10
7	КПП	контролеры на КПП	13005	3	1а	1а	4	1
8	АБК (полигон, стация сортировк и)	дезинфектор	11806	1	3а	Пб	1	1
	ВСЕГО:						41	20
		Из них: мужчин всего 60%					25	
		женщин 40%					16	

Проектом предусматривается подъезд к полигону ТБО от существующей дороги. Перед въездом на территорию полигона запроектирована автостоянка и накопительная площадка для автотранспорта.

Покрытие запроектированных автостоянки и накопительной площадки принято из асфальтобетона с устройством обочин из гравийно-песчаной смеси.

Подвоз ТБО на полигон осуществляется автомобильным транспортом по существующему проезду на территорию СЭЗ.

Заезд на территорию ТКО и территорию биотермических ям, площадки для парковки автотранспорта, проезд к административно-бытовому корпусу и котельной запроектированы из асфальтобетона. Хозяйственная территория, обслуживающая производственные и инженерные сооружения, предусмотрена из бетонного покрытия. Проезд на территорию карт принят с покрытием из железобетонных плит 2 ПП 30.18-15 по СТБ 1071-97, которые, согласно технологической схеме производства, переустраиваются по мере заполнения карт привозимыми отходами. Тротуары вдоль парковок и подходы к административному зданию выполнены из песчаного асфальтобетона.

Проектом озеленения предусматривается устройство газона на всех нарушенных при строительстве участках с засевом газонными травами.

Участок, отведенный под строительство полигона ТБО, имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 15 м.

Вертикальная планировка на проектируемой площадке решена с учетом существующего рельефа и гидрогеологических условий.

Особо охраняемые природные территории отсутствуют. На площадке размещения ТКС) присутствует лесная, кустарниковая растительность. Доминирующим типом растительности в районе планируемой хозяйственной деятельности является лесная растительность.

Мощность и вместимость объекта захоронения ТКО

Мощность объекта захоронения определяется количеством отходов, которое может быть принято на полигон в течение одного года.

Количество отходов, подлежащее захоронению определено исходя из производительности станции сортировки и морфологического состава ТКО.

Производительность станции сортировки по заданию на проектирование 50тыс.т/год.

Ориентировочный морфологический состав и физические свойства ТКО приведены в таблице 2

Таблица 2.

№ п/п	Наименование составляющих компонентов ТКО	Количество, % от общей массы отходов	Количество, % к захоронению от общей массы	Плотность, кг/м ³	Влажность, %
1	Бумага, картон	4,6	0,6	50-70	25-30
2	Древесина	1,0	0,1	220	15-25
3	Металл черный	1,4	-	220	3
4	Металл цветной	0,1	-	220	3

5	Текстиль	0,1	0,01	160-180	20-40
6	Стекло	6,0	0,5	1200	1-2
7	Резина	0,6	0,1	220-250	15-35
8	Пластмасса всего	7,4	1,0	30-100	2-5
	- ПЭТ бутылки	3,0	0,4		
	- полиэтилен	3,4	0,5		
	- другая пластмасса	1,0	0,1		
9	Тетрапак-упаковка	0,8	0,2	50-70	25-30
10	Строительный мусор	3,2	0,3	1500	2,0
11	Органические отходы	40,4	24,8	450-550	70-92
12	Смешанные отходы	24,7	12,2	450-550	70-92
13	Потери	2,3	0,19		
	ИТОГО	100	40		

Мощность объекта захоронения ТКО

$$N = 50000 \times 0,4 / 0,6 \approx 33500 \text{ м}^3/\text{год} \text{ уплотненных отходов}$$

где: $0,6 \text{ т}/\text{м}^3$ – плотность отходов

По мощности объект относится к полигонам средней мощности (табл. 1 ТКП 17.11-02-2009)

Площадь отведенного участка составляет $\Phi = 25,0037 \text{ га}$

$$\Phi = 1,1 \times \Phi_{\text{у.с.}} + \Phi_{\text{доп.}}$$

где:

$\Phi_{\text{у.с.}}$ – площадь земельного участка складирования отходов

$\Phi_{\text{доп.}}$ – площадь участка хозяйственной зоны принята для предварительных расчетов 10% от общей площади ($25,0037 \times 0,1 = 2,5 \text{ га}$)

1,1 - коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования;

$$\Phi_{\text{у.с.}} = (\Phi - \Phi_{\text{доп.}}) / 1,1 = (25,0037 - 2,5) / 1,1 = 20,46 \text{ га}$$

Площадь участка складирования отходов $\Phi_{\text{у.с.}}$ определяется по формуле:

$$\Phi_{у.с} = 3E_T : H_{п}, (\text{без учета рельефа})$$

где: 3 - коэффициент, учитывающий заложение наружных откосов 1:4;

$H_{п}$ - высота складирования отходов на объекте захоронения твердых коммунальных отходов, равная 40 м.

E_T - вместимость объекта на расчетный срок

$$E_T = \Phi_{у.с} \times H_{п} / 3 = 204600 \times 40 / 3 = 2728000 \text{ м}^3$$

Расчетный срок эксплуатации тогда составляет

$$T = E_T / E = 2728000 / 33500 \approx 80 \text{ лет}$$

Расчитаем площадь участка складирования при той же мощности E на принятый расчетный срок эксплуатации, равный $T_1 = 20$ годам.

Вместимость полигона на принятый расчетный срок $T_1 = 20$ годам.

$$E_{T_1} = E \times T_1 = 33500 \times 20 = 670000 \text{ м}^3$$

Площадь участка складирования отходов $\Phi_{1у.с}$ определяется по формуле:

$$\Phi_{1у.с} = 3E_{T_1} : H_{п}, (\text{без учета рельефа}) = 3 \times 670000 : 40 = 50250 \text{ м}^2 = 5,025 \text{ га}$$

Расчитаем численность обслуживаемого населения при производительности станции сортировки 50 тыс. т /год

$$E_{T_2} = 50000 / 0,6 \times 20 = 1667000 \text{ м}^3 / \text{год} \text{ уплотненных отходов}$$

Вместимость объекта E_{T_2} на принятый расчетный срок определяется по формуле:

$$E_{T_2} = \frac{(Y_1 + Y_2)}{2} \times \frac{(N_1 + N_2)}{2} \times T_1 \times \frac{K_2}{K_1}$$

где: Y_1 и Y_2 – удельные годовые нормы накопления отходов по объему на 1-ый и последний годы эксплуатации; $\text{м}^3 / \text{чел.год}$;

N_1 и N_2 - количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний годы эксплуатации, чел.;

T_1 – принятый расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

K_1 - коэффициент, учитывающий уплотнение отходов в процессе эксплуатации полигона на весь расчетный срок эксплуатации;

K_2 - коэффициент, учитывающий объем наружных изолирующих слоев грунтов (промежуточный и окончательный).

Определение значений параметров, отсутствующих в исходных данных. Удельная годовая норма накопления отходов по объему на 2-й год эксплуатации объекта захоронения твердых коммунальных определяется из условия ее ежегодного роста по объему на 3 % (среднее значение по Республике Беларусь – 3 – 5 %).

$Y_1 = 1,1 \text{ м}^3/\text{чел.год}$ – годовая удельная норма накопления твердых коммунальных от жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования;

$$Y_2 = 1,1 \times (1,03)^{20} = 1,1 \times 1,805 = 1,99 \text{ м}^3/\text{чел. год.}$$

Коэффициент K_1 , учитывающий уплотнение отходов в процессе эксплуатации объекта захоронения твердых коммунальных на весь расчетный срок эксплуатации (если $T = 20$ лет), принимаем по таблице В.1 ТКП 17.11-02-2009 с учетом применения для уплотнения бульдозера массой 22т: $K_1 = 4,5$.

Коэффициент K_2 , учитывающий объем изолирующих слоев грунта в зависимости от общей высоты, принимаем равным $K_2 = 1,18$ согласно таблице В.2 ТКП 17.11-02-2009.

Определим среднегодовую численность обслуживаемого населения

$$\frac{(N_1 + N_2)}{2} = \frac{E_T}{(Y_1 + Y_2) / 2 \times T \times (K_2 / K_1)} = \frac{1667000}{(1,1 + 1,99) / 2 \times 20 \times 1,18 / 4,5} \approx 205800 \text{ чел}$$

Проектируемая территория мусороперерабатывающего комплекса свободна от застройки, сети водопровода и канализации отсутствуют.

2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

Рассмотрено два варианта реализации планируемой деятельности.

I вариант. Строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями.

II вариант.

В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

||

||

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

В соответствии с ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» при проведении ОВОС детальная оценка существующего состояния окружающей среды и прогноз возможного ее изменения проводятся только в отношении тех компонентов и объектов окружающей среды, которые могут испытывать значимое воздействие в результате планируемой деятельности.

Оценке подлежит существующее состояние основных компонентов окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности.

В рамках ОВОС проводилась оценка существующего состояния следующих компонентов природной среды:

- Климат;
- Геологическая среда;
- Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров;
- Поверхностные, подземные воды;
- Атмосферный воздух.

3.1 Климатические и метеорологические условия

Климат Витебска и Витебского района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Климат Витебска формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для Витебска неустойчивый тип погоды [3].

Наиболее общей характеристикой температурного режима является среднее месячное значение температуры воздуха. Средняя разность температур самого теплого и самого холодного месяцев составляет 26°C (рис.3.1). Средняя годовая температура воздуха $5,1^{\circ}\text{C}$. Самый теплый месяц-июль (18°C), наиболее холодный-январь ($-7,8^{\circ}\text{C}$).

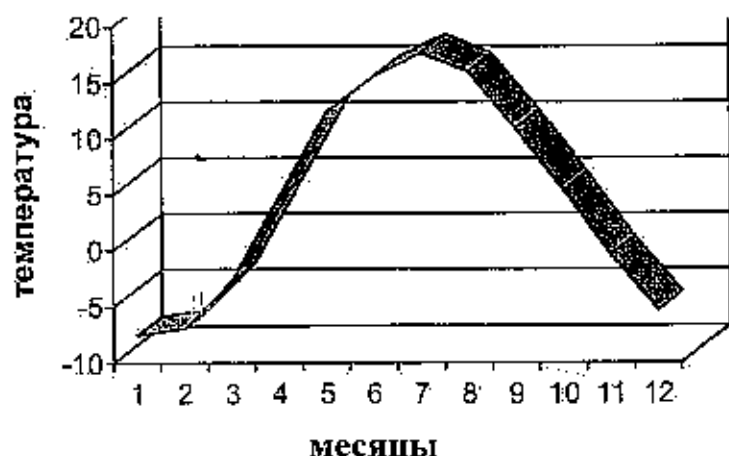


Рисунок 3.1 - График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период (с 1960 г. по 2003 г.) составляет 677 мм. Из годового количества осадков примерно одна треть приходится на холодный период (ноябрь-март), а две трети на теплый период (апрель-октябрь) (рис. 3.2). В годовом ходе минимальное количество осадков (35 мм) выпадает в феврале, максимальное (92 мм) — в июле. Обильные ливневые осадки обычно связаны с выходом циклонов с юга и юго-запада и сопровождаются летом грозами, зимой — метелями. Наиболее продолжительны осадки зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки иногда принимают затяжной характер.

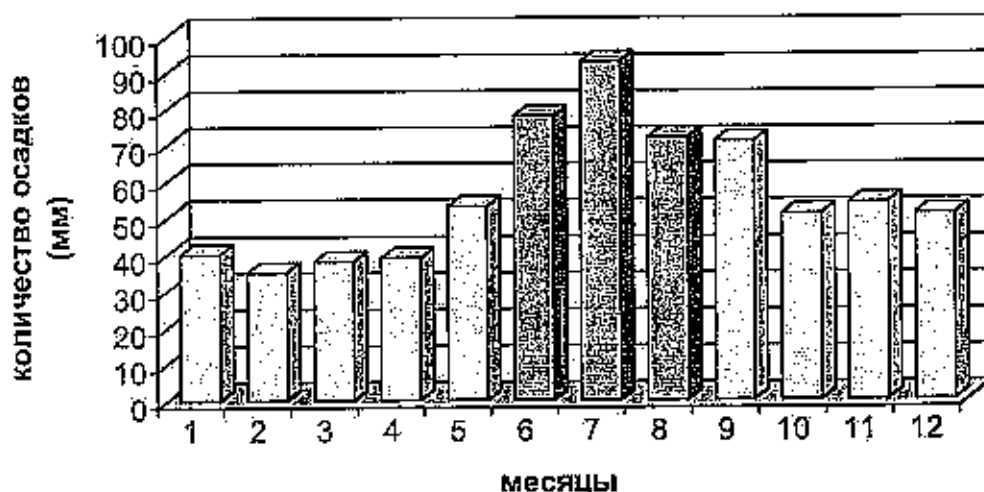


Рисунок 3.2 - Средняя месячная сумма осадков по месяцам

Общая циркуляция атмосферы обуславливает преобладание в Витебске и Витебском районе в течение года ветра южной четверти горизонта. Господствующие

направления ветра сохраняются и по сезонам, кроме лета, когда преобладают западные и северо-западные ветра (рис. 3.3). В течение всего года преобладают ветра (до 5 м/с) повторяемость которых составляет около 70% зимой и около 85% летом. Напротив скорость ветра 6-9 м/с наблюдается в холодное время года в полтора раза чаще, чем летом. С увеличением скорости ветра ее повторяемость резко уменьшается.

Снежный покров появляется в первой декаде ноября, но, как правило, не бывает устойчивым. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале декабря, наибольшей высоты достигает в конце февраля, а разрушается в конце марта. На рисунке 2.4 представлен годовой ход высоты снежного покрова. В среднем дней со снежным покровом 110, средняя из наибольших за зиму декадных высот снежного покрова составляет 27 см. В многоснежные годы наибольшая высота может превышать 50 см [9].

||

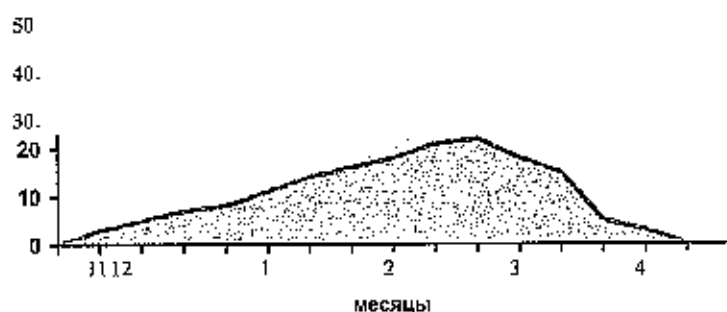


Рисунок 3.4 - Годовой ход высоты снежного покрова по декадам

Зимой морской арктический воздух вызывает резкие похолодания и облачную погоду. Для зимы характерна высокая относительная влажность (до 95 %) и осадки преимущественно в виде снега. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март месяцы и достигает 80-86 см.

Весенний период начинается в середине апреля и длится до конца мая. Это время характеризуется увеличением солнечной радиации, уменьшением относительной влажности до 70-94. Средняя температура воздуха в мае составляет 12,4 °C. Для весны характерна частая смена холодных и теплых воздушных масс.

Таяние снега идет очень интенсивно, что вызывает бурные разливы рек. Вскрываются реки в конце марта - начале апреля.

Летний сезон начинается в третьей декаде мая и длится примерно до середины сентября. Самые высокие температуры воздуха приходятся на июль и составляют 17,7 °C. За три летних месяца выпадает 250 мм осадков, а за весь теплый период (март-ноябрь) — 450 мм.

Сравнительно большое количество осадков, невысокий уровень летней температуры и большая влажность воздуха приводят к избыточному увлажнению почвы.

3.2 Атмосферный воздух

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

Мониторинг атмосферного воздуха г. Витебск проводили на пяти стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Чкалова, 14.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, станкостроения и автотранспорт.

По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха по-прежнему оценивалось как стабильно хорошее. Превышения нормативов качества зафиксированы только в единичных пробах воздуха. Сохранению стабильно хорошего состояния атмосферного воздуха во многом способствовали частые осадки (в течение года выпало почти 1,3 климатические нормы).

В 99,8% проанализированных проб концентрации углерода оксида и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) не превышали 0,5 ПДК. Максимальные из разовых концентраций составляли 0,6 ПДК и 0,7 ПДК, соответственно. Уровень загрязнения воздуха азота диоксидом существенно не изменился. Однако, в 27% проб отмечены концентрации 0,6 – 1,0 ПДК. Максимальная из разовых концентраций азота диоксида 1,2 ПДК зафиксирована в районе станции №5 (ул. Космонавтов). В годовом ходе увеличение содержания в воздухе твердых частиц отмечено в июне, азота диоксида – в апреле – мае. По данным непрерывных измерений на станции №3 (ул. Чкалова), среднегодовая концентрация твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) составляла 0,4 ПДК. В течение года зафиксировано 6 дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК, большинство из них – в конце марта. Основная причина – отсутствие осадков. Максимальная среднесуточная концентрация ТЧ-10 составляла 1,3 ПДК. Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше ПДК была по-прежнему существенно ниже целевого показателя, принятого в странах Европейского Союза. Расчетная максимальная концентрация с заданной вероятностью ее превышения (99,9%) составляла 1,6 ПДК.

В 2016 г. уровень загрязнения воздуха фенолом был ниже, чем в других промышленных центрах республики. Максимальная концентрация фенола составляла 0,4 ПДК. Содержание в воздухе аммиака понизилось почти в 2 раза. Превышение максимально разовой ПДК в 1,3 раза зарегистрировано только в одной пробе, отобранной в районе станции №5.

Уровень загрязнения формальдегидом существенно не изменился. В 85% проб концентрации не превышали 0,5 ПДК. Доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК составляла 1,1 %. В районе станции №5 зарегистрированы концентрации формальдегида в 1,1 – 1,5 раза выше норматива качества. Содержание в воздухе летучих

органических соединений (бензола, ксилола, толуола, бутилацетата, этилацетата и этилбензола) было значительно ниже нормативов качества. Сезонные изменения концентраций специфических загрязняющих веществ не имели ярко выраженного характера.

Анализ данных наблюдений свидетельствует о том, что в районе станции №5 содержание в воздухе основных и специфических загрязняющих веществ в 1,5 – 2,0 раза выше, чем в районах станций №2 (ул. Горького), №4 (пр. Людникова) и №6 (пр. Победы).

Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. Средние за месяц концентрации бенз/а/пирена в отопительный сезон варьировались в диапазоне 0,2 – 0,6 нг/м³ и были существенно ниже, чем в предыдущем году.

По сравнению с 2012 г. содержание в воздухе аммиака, фенола и твердых частиц понизилось на 43 – 67%. Уровень загрязнения воздуха углерода оксидом стабилизировался. Динамика среднегодовых концентраций азота диоксида неустойчива.

По результатам стационарных наблюдений в первом квартале 2017 года, качество воздуха соответствовало установленным нормативам. В районах станций с дискретным режимом отбора проб воздуха (улицы Горького, Космонавтов, проспекты Людникова и Победы) в 99,5% измерений концентрации основных и специфических загрязняющих веществ не превышали 0,5 ПДК.

Максимальная из разовых концентраций этилацетата составляла 0,6 ПДК, азота диоксида – 0,8 ПДК. Превышения норматива качества по аммиаку зафиксированы только в двух пробах. Максимальная из разовых концентраций аммиака в районе ул. Космонавтов составляла 1,5 ПДК. Концентрации ксилола и толуола были ниже инструментальных пределов обнаружения. Средние за месяц концентрации свинца варьировались в диапазоне 0,015 – 0,033 мкг/м³. Содержание в воздухе кадмия сохранялось стабильно низким. По данным непрерывных измерений на автоматической станции, среднесуточные концентрации серы диоксида и углерода оксида находились в пределах 0,1 – 0,3 ПДК. Содержание в воздухе азота оксидов и бензола было существенно ниже нормативов качества. В 89% измерений среднесуточные концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) не превышали 0,5 ПДК.

Максимальная среднесуточная концентрация 0,8 ПДК отмечена 14 марта. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с заданной вероятностью ее превышения (99,9%) составляла 1,3 ПДК. Средние за месяц концентрации бенз/а/пирена варьировались в диапазоне 0,29 – 0,91 нг/м³. Для регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным и автотранспортным предприятиям города направлено 6 предупреждений о возможном увеличении уровня загрязнения воздуха.

Соответствие уровней загрязнения атмосферного воздуха конкретным

диапазонам индекса загрязнения атмосферного воздуха и стандартного индекса приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории размещения объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества, мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
									Среднее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы (суммарно)	300	150	100	69	69	69	69	69	69
Серы диоксид	500	200	50	37	37	37	37	37	37
Углерода оксид	5000	3000	500	616	616	616	616	616	616
Азота диоксид	250	100	40	30	30	30	30	30	30

* - максимальная разовая концентрация

** - среднесуточная концентрация

*** - среднегодовая концентрация

- наблюдаемая концентрация при скорости ветра от 0 до 2 м/с

- наблюдаемая концентрация при скорости ветра 2 м/с и указанном направлении

Таблица 3.2 - Соответствие уровней загрязнения атмосферного воздуха

ИЗА и СИ.

Степень		ИЗА	СИ
Градации	Загрязнение атмосферы		
	Низкое	0-4	0-1
	Повышенное	5-6	
III	Высокое	7-13	5-10
	Очень высокое	14 и выше	10 и выше

Показатель ИЗА территории размещения комплекса для г. Витебска в районе деревень Косачи-Копти, рассчитываемый в соответствии с методикой РД 5204 186-89, согласно приведенных в табл. 3.2 данных составляет 1,33, что, согласно приведенной классификации (см. табл. 3.2), соответствует низкой степени загрязнения атмосферного воздуха (по фону).

Гидрологическая характеристика

Согласно геоморфологическому районированию территории Беларуси, территория исследований находится в области Белорусского Поозерья. Отличительной особенностью этой геоморфологической области является широкое распространение озерно-ледниковых низин и равнин, краевого ледникового рельефа и озер. Участок размещения полигона ТКО находится в пределах Лучосской водно-ледниковой низины, для которой характерно распространение водно-ледниковых низин и равнин. Встречаются многочисленные остаточные озера и болотные массивы. Внешнее однообразие озерно-ледниковой низины нарушают камовые холмы высотой 7-8 м (до 15-20 и более метров), озовые гряды высотой до 30 м. Характерны также холмистодюнные массивы.

Гидрографическая сеть территории исследований представлена рр. Лососина, Суходровка и Лучоса. Река Лососина протекает в Витебском и Лиозненском районах, правый приток Суходровки. Река берёт начало в оз. Запецкое Витебского района, вблизи дд. Вороны и Тишково. Длина реки около 30 км. Площадь водосбора 158 км². Долина р. Лососины преимущественно трапецеидальной формы, пойма шириной 200-600 метров. Русло реки в нижнем течении сильно извилистое. Средний уклон водной поверхности 1,7 м/км.

Р. Лососина имеет 13 притоков общей длиной 51 км, в том числе р. Безымянка, ручей Безымянка и ряд других ручьёв. На водосборе реки находятся 9 озер общей площадью 0,5 км². Река Лососина впадает в р. Суходровку на территории Лиозненского района в 300 м к югу от деревни Бураки. На берегах реки расположены населенные пункты - Дрюково, Лососино, Копти и др.

Лучоса - река в Лиозненском и Витебском районах, левый приток р. Зап. Двина. Длина реки 90 км, площадь водозабора 3510 км², среднегодовой расход воды в устье 21,4 м³/с, средний уклон водной поверхности 0,3 ‰.

Река Лучеса вытекает из оз. Зелянское около д. Бабиновичи Лиозненского района, протекает по Лучесской низине и в границах Витебской возвышенности, устье - в границах южной окраины г. Витебска.

Основные притоки: правые рр. Чарница, Суходровка, левые рр.Ордышевка, Серокоротнянка, Оболянка, Черниченка.

||

Долина трапецевидная, в верховье невыразительная, ширина ее 400-600 м. Пойма прерывистая, чередуется по берегам, более развита на левобережье; ее ширина составляет 300-500 м. Русло шириной 20-30 м, в низовье — до 60 м. Наиболее высокий уровень половодья в нижнем течении в начале апреля, средняя высота над меженным уровнем составляет 6,2 м.

Ближайшим к объекту исследований водным объектом является р. Лососина.

Для р. Лососина в соответствии с Положением о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 377 от 21.03.2006 г. с изменениями и дополнениями, утв. постановлениями Совета Министров Республики Беларусь №1261 от 04.10.2007 г., № 1801 от 22.12.2007 г., №1049 от 21.07.2008г., №342 от 11.03.2010 г. [3] установлены размеры водоохранной зоны и прибрежной полосы (ВЗ и ПП).

Планируемый к размещению мусороперерабатывающий комплекс находится на водораздельном пространстве, на расстоянии 2 км от р. Лососина. В соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос малых рек Витебского района, разработанного Витебским филиалом Института «Белгипрозем» и утв.решением Витебского областного исполнительного комитета от 23.07.1990 г.№612, комплекс находится за пределами границ водоохранной зоны.

Территория проведения работ находится за пределами границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин питьевого назначения близлежащих населенных пунктов (Косачи, Копти), установленных в соответствии с СанПиН10-113 РБ 99.

3.4 Рельеф. Ландшафт.

В геоморфологическом отношении район исследований относится к области Белорусского Поозерья, Суражской равнины. В тектоническом отношении Суражская равнина приурочена к Оршанской впадине. В ложе антропогенного покрова развиты породы среднего и верхнего девона (мощность 40-80м), представлены доломитами, известняками, глинами и мергелями. Преобладающие высоты 150-180 м. Рельеф юго-восточной и центральной территории плоский и плосковолнистый озерно-ледниковых низин, осложнены эоловыми холмами с абсолютными отметками 155-165 м и колебанием относительных высот от 2-3 до 10 м, в северо-западной части распространены мелкохолмистые водно-ледниковые равнины, на крайнем севере — участки холмистых моренных равнин [10].

Согласно ландшафтному районированию, исследуемая территория относится к Витебскому мелкохолмисто-грядовому холмисто-моренно-озерному с сероольшанниками району поозерской провинции озерно-ледниковых, моренноозерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, мелколиственными лесами на болотах. Ландшафт района исследований моренно-озерный волнистый с сероольховыми, березовыми и широко-лиственно-еловыми лесами, злаковыми лугами. Формирование моренно-озерного ландшафта связано с аккумулятивной деятельностью поозерского ледника. Абсолютные отметки поверхности 140-160 м, иногда до 200 м. Рельеф расчленен густой сетью ложбин стока талых ледниковых вод, многочисленными термокарстовыми западинами диаметром до 100-200 м глубиной 1-2 м, заболоченными и заторфованными котловинами, осложнен короткими мореными грядами и холмами. Вдоль речных долин часты зандры [10].

Основным типом рельефа центральной части г. Витебска являются долинные комплексы рек Западная Двина, Витьба и Лучеса, общая протяженность которых в границах города составляет около 20 км. Максимальные отметки поверхности расположены в восточной части города и достигают 200 м в абс. отм. Минимальная отметка — 124 м (в юго-западной части городской территории). Формы рельефа на большей части территории г. Витебска трансформированы в результате

градостроительных, мелиоративных, гидротехнических и других мероприятий. Границы геоморфологических структур в ряде случаев сглажены [10].

Рельеф участка проектирования неровный, по северной части площадки ранее проходил овраг, южную часть ограничивает склон долины бывшего ручья. Абсолютные отметки изменяются от 137,98 до 150,52 [1].

3.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Земельные ресурсы.

Участок расположен в районе деревень Косачи-Копти, во II климатическом подрайоне, на территории ГЛХУ "Витебский лсхоз" Витебского района, восточнее автодороги М-8/Е 95 (Витебск-Орша). Рельеф участка имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 15 м, частично заболоченный с понижениями в рельефе.

Грунты, составляющие проектируемую площадку, состоят из песков, супесей пылеватых. Уровень грунтовых вод – низкий (1,6 – 18,5 м от поверхности земли). Для понижения уровня грунтовых вод выполнен проект водопонижения.

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

Согласно почвенно-географическому районированию территория планируемой деятельности лежит в пределах района дерново-подзолистых супесчаных почв, сформированных в зоне распространения широколиственных лесов.

На территории первой и второй надпойменных террас р. Западная Двина распространены дерново-подзолистые слабо- и среднеподзолистые почвы на связанных водноледниковых песках или водноледниковых супесях, подстилаемых мореными суглинками. На территории поймы распространены пойменные дерновые временно избыточно увлажненные, иногда оподзоленные почвы на суглинистом, супесчаном и песчаном аллювии, а также пойменные дерновые глееватые почвы на слоистом суглинистом, супесчаном иногда песчаном аллювии.

В Витебской области по данным [12] следующее распределение земель по видам (%):

- 41,66 — лесные земли;
- 38,31 — сельскохозяйственные земли;
- 6,69 — под древесно-кустарниковой растительностью;

- 4,81 — под болотами;
- 3,55 — под водными объектами;
- 1,12 — под застройкой;
- 2,82 — под дорогами, улицами, инженерно-транспортными коммуникациями и землями общего пользования;
- 1,58 — неиспользуемые земли, нарушенные и иные земли [13].

В сравнении с другими областями в Витебской области наименьший процент земель категории «неиспользуемые земли, нарушенные и иные земли», наибольшее количество земель под водными объектами.

Общий бал кадастровой оценки земель составляет 24,4 для пахотных земель и 24,2 для сельскохозяйственных земель, оценка урожайности земель - 25,9 для пахотных и 25,4 для сельскохозяйственных земель [13].

В рамках НСМОС проводятся наблюдения за химическим загрязнением земель. Данные мониторинга за 2015-2016 годы по среднему значению содержания тяжелых металлов (валовое содержание), сульфатов, нитратов в почвах сети фонового мониторинга приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Среднее содержание тяжелых металлов (валовое содержание), сульфатов, нитратов в почвах сети фонового мониторинга 2015-2016 годы [14].

кадмий	цинк	свинец	медь	никель	марганец	сульфат-ион	нитрат-ион
2015 год (2 пробы)							
0,16	30,8	9,5				27,2	27,4
2016 год (15 проб)							
0,10	14,0	5,2	4,6				8,5

Мониторинг загрязнения почв г. Витебска проводился в 2016 году. По результатам наблюдений зарегистрированы превышения ПДК сульфатов, превышений ПДК нитратов не зарегистрировано. Отмечены значения, превышающие ОДК нефтепродуктов - 94 % проанализированных по городу проб. Установлены случаи превышения ПДК свинца, при максимальном содержании 7 ПДК в одной из проб.

Загрязнение цинком (содержание, превышающее ОДК) характерно для большинства обследованных в 2016 году городов на уровнях от до 3,1 ОДК. Наибольшие площади загрязнения цинком отмечены в том числе и в Витебске. Превышения ОДК меди зарегистрированы в 1094 отобранных проб в Витебске

(максимальное содержание на уровне 2,2 ОДК). Остаточные количества наблюдаемых хлорорганических пестицидов не превышают порог чувствительности прибора [15].

В 2016 году проведены обследования почв г. Витебск для определения уровней загрязнения бенз(а)пиреном. Отмечено, что среднее содержание бенз(а)пирена в почвах Витебска составило 0,0596 мг/кг (2,3 ПДК). Случаи максимального содержания (7,2 ПДК) характерны для почв центральных частей, где велико влияние автотранспорта и сосредоточены промышленные предприятия [16].

3.6 Геолого-гидрогеологические условия

Целью данного раздела является определение особенностей геологического строения, выделение литологических разностей, их распространение по площади и глубине для выявления возможных путей миграции загрязняющих веществ и защищенности подземных вод.

Геологическое строение и гидрогеологические условия приводятся по материалам [17-19].

Геологическое строение

В строении долины р.Зап.Двина и прилегающих к ней водораздельных территорий принимают участие отложения четвертичной и девонской систем.

Мощность четвертичной толщи в пределах долинного комплекса р.Зап.Двина обычно не превышает 20-30 м. Лишь на отдельных участках, где долина реки наследует рельеф древних котловин и ложбин стока, она может увеличиваться до 50-60 м. В районе г.Витебска, где русло реки врезается в коренные отложения, в бортах и днище под маломощным аллювием обнажаются доломиты франского яруса верхнего девона.

Наиболее древними породами на описываемой территории являются отложения девонской системы.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Средний отдел

Эйфельский ярус (D_{2ef})

Отложения данного яруса распространены практически повсеместно и представлены витебским, лярнуским и нар овским горизонтами. Залегают они под более молодыми девонскими образованиями, относящимися к живетскому ярусу, на глубинах 10-20 м на западе до 210 м на востоке. Литологически представлены мергелями, доломитами, глинами, алевролитами, реже песчаниками, песками с гнездами гипса. В кровле местами преобладают глины мощностью 40-50 м. Общая мощность отложений достигает 100 м и более.

Живетский ярус

Старооскольский и ланский горизонт (D_{st+ln}) распространен повсеместно.

Глубина залегания его кровли составляет 35-69,5 м, увеличиваясь к востоку от г.Витебска вверх по течению реки до 140-200 м. Максимальная мощность толщи достигает 165 м, в местах выклинивания уменьшается до нескольких метров. Повсеместно выделяются две пачки: нижняя - песчаная, верхняя - глинисто-алевролитистая.

||

Верхний отдел

Франский ярус

Саргаевский и семилукский горизонты (D_{3sr+sm}) представлены единой карбонатной толщей, распространенной в центральной и восточной части долины р.Зап.Двина. Выходят на дочетвертичную поверхность на глубинах 50-80 м, местами обнажаясь в бортах и днище под покровом маломощной четвертичной толщи.

Карбонатные породы представлены преимущественно доломитами, часто сильно кавернозными и трещиноватыми мощностью от 5 до 100 м и более. Каверны достигают 3-5 м. В основании и в кровле описываемой толщи прослеживаются прослой (1,5-5,5 м) плотных доломитовых глин.

Отложения девонской системы перекрыты сплошным чехлом четвертичных пород различной мощности и строения, зависящих от современного и дочетвертичного рельефа, сформировавшегося в результате ледниковой деятельности в поозерское время.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Долинный комплекс р.Зап.Двина представлен отложениями надпойменных террас поозерского возраста и современным аллювием. В подошве данных образований залегают горизонты и комплексы, созданные ледниковой деятельностью в различное время.

Разрез осадочной толщи четвертичного возраста в придолинных частях на водоразделе характеризуются серией межморенных горизонтов, разделенных моренами днепровского, сожского и поозерского возраста. Довольно обширные пространства с поверхности покрыты озерно-аллювиальными осадками.

Суммарная мощность четвертичных отложений составляет 10-80 м. Выделены следующие горизонты и комплексы:

Нижнее-среднее звено

Березинский-днепровский горизонт ($f,lgI-11$). Отложения данного возраста имеют ограниченное распространение и встречены лишь на отдельных ограниченных площадях. В пределах древних переуглубленных долин. Залегают на дочетвертичной поверхности на глубинах 80-100 м. Сложены разнотернистыми песками с гравием и галькой, с прослоями тонких супесей, суглинков, песчаногравийной смеси и имеют среднюю мощность 12-26 м.

||

Среднее звено

Моренные отложения днепровского горизонта (gII_d) развиты почти повсеместно на всей территории исследований, отсутствуя лишь на отдельных участках долины реки в ее верхнем течении. Залегают на отложениях днепровского- сожского возраста на глубинах 15-40 м, в единичных случаях - выходят на дневную поверхность. Средняя глубина залегания кровли составляет 15-25 м. Породы литологически представлены

валунными супесями с линзами и прослоями песков, песчано-гравийно-галечниковой смеси; суглинки и супеси встречаются редко. Мощность отложений сожской морены составляет 15-20 м. Выше по разрезу залегают породы сожского-поозерского возраста.

Флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения днепровского-сожского горизонта (f,lgd-sz) развиты на отдельных участках долины р.Зап. Двина, отсутствуя в районе г.Витебск. Глубины залегания кровли горизонта составляют в среднем 2530 м, изменяясь от 10 до 50 м. Литологически его отложения представлены разнозернистыми песками, чаще мелкозернистыми с гравием и галькой, с прослоями и линзами песчано-гравийного материала, тонких супесей, суглинков, глин. Мощность горизонта обычно не превышает 30 м, а к востоку уменьшается до 5-10 м.

Моренные отложения сожского горизонта (gIIsz) развиты почти повсеместно на всей территории исследований, отсутствуя лишь на отдельных участках долины реки в верхнем ее течении. Залегают на отложениях днепровского-сожского возраста на глубинах 15-40 м, в единичных выходят на дневную поверхность. Средняя глубина залегания кровли составляет 15-25 м. Породы литологически представлены валунными супесями с линзами и прослоями песков, песчано-гравийно-галечниковой смеси; суглинки и супеси встречаются редко. Мощность отложений сожской морены составляет 15-20 м. Выше по разрезу залегают породы сожского-поозерского возраста.

Среднее-верхнее звено

Нерасчлененный комплекс флювиогляциальных аллювиальных, болотных и озерных отложений сожского-поозерского горизонта (f,lgIIsz-IIIpz) имеет практически повсеместное распространение, как в долине реки, так и на водоразделе. В пределах долинного комплекса залегает на глубинах, обычно не превышающих 20 м, на водоразделе глубина увеличивается до 50-60 м. В подошве горизонта обычно залегает сожская морена. Его породы представлены песками с гравием и галькой с прослоями песчано-гравийной смеси и легких супесей, суглинков, редко глин.

Общая мощность отложений изменяется от 1,5 до 60 м, приобретают значения 10-20 м.

Верхнее звено

Моренные отложения поозерского горизонта (gIIIpz) имеют практически повсеместное распространение на водораздельных участках. В долине р.Зап.Двина, начиная от г.Витебска и вверх по течению, а также в западной части долины они полностью размыты.

Поозерская морена выходит на дневную поверхность образуя моренные равнины и конечно-моренные возвышенности на водоразделах. Мощность моренной толщи изменяется от 10-15 м в долине реки до 40-100 м и более в пределах коренного берега. На значительных пространствах водораздельных участков морена перекрыта озерно-ледниковыми образованиями, а на большей части долины реки - древним и современным аллювием.

Моренные отложения литологически представлены валунными супесями, суглинками с прослоями песков. В пределах конечно-моренных возвышенностей они имеют более опесчаненный состав: пески грубые, разнозернистые, песчано-гравийная смесь с глезами супесей и суглинков. Песчаный субстрат имеет мощность 10-30 м, чаще не превышает 10 м. Глины встречаются нечасто и имеют мощность прослоев 3-5 м.

Флювиогляциальные отложения поозерского возраста (f,IIIpz) развиты на северо-востоке территории. Они встречены в верхних частях склонов долины

р.Зап.Двина в районе г.Витебска, где они выходят на дневную поверхность и залегают на отложениях поозерской морены. Представлены песками различного гранулометрического состава, с прослоями песчано-гравийной смеси и тонкой супеси. Мощность описываемых отложений составляет 5-15 м, реже увеличивается до 25 м.

Озерно-ледниковые отложения поозерского возраста (lgIIIpz) залегают с поверхности в пределах прибортовых участков долины р.Зап.Двина и коренного берега. Подстилаются поозерской мореной. На отдельных участках у бровки долины перекрыты аллювием и болотными образованиями. Озерно-ледниковые отложения представлены, в основном, глинистыми разностями (глины, суглинки), встречаются мелко- и тонкозернистые пески, в виде линз и тонких прослоев - супеси и алевроиты. Мощность данной толщи составляет 10-30 м.

Аллювиальные отложения надпойменных террас (aIIIpz) имеют довольно широкое распространение в пределах долины р.Зап.Двина. В строении долинного комплекса прослеживаются 2 уровня террас. Вторая надпойменная терраса сохранилась лишь фрагментарно на участке реки вблизи г.п.Улла. Отложения первой надпойменной террасы прослеживаются на большей части долины реки. Ширина ее достигает 5-6 км при минимальных значениях 0,5-2,0 км. Терраса эрозионно-аккумулятивного типа, поэтому на отдельных участках долины она размывта.

Верхнее - современное звено

Представлено *золотым горизонтом (VIII-IV)*. Его отложения слагают отдельные холмы и гряды на поверхности озерно-аллювиальных равнин и надпойменных террас р.Зап.Двина. Представлены хорошо сортированными мелкотонкозернистыми песками, имеющими косую слоистость. Мощность данных образований определяется высотой золотых форм рельефа от 1-2 до 10-20 м, редко - 30 м.

Современное звено

Аллювиальный пойменный горизонт (aIV). В строении поймы р.Зап.Двина прослеживаются два уровня: высокая пойма сложена в основном разнозернистыми мелкозернистыми песками, в составе отложений, слагающих низкую пойму, преобладают гравелистые пески и гравийно-галечный материал. Мощность современного аллювия изменяется от 1-4 до 8-15 м, в районе г.Витебска составляет 22,0 м. Ширина поймы в пределах всей долины небольшая и составляет в среднем 0,1 км.

Болотные отложения (bIV). Развиты на пониженных участках озерноледниковых равнин, на водоразделе, редко встречаются в пределах долинного комплекса. Отложения представлены торфами разной степени разложения, гиттией, общей мощностью 0,9-2,0 м; на отдельных участках она достигает 5 м.

Гидрогеологические условия

Исследуемая территория расположена в пределах Оршанского артезианского

бассейна. В соответствии с гидрологическим районированием относится к Западновинскому району.

Исходя из геологического строения, литологии пород и их фильтрационных характеристик, на территории района исследований выделяются водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к четвертичной и девонской системам.

Подземные воды четвертичных отложений

Четвертичные горизонты и комплексы содержат как грунтовые так и норные воды. Они заключены во флювиогляциальных, озерно-ледниковых и аллювиальных песках и болотных образованиях.

Воды первых от поверхности горизонтов приурочены к болотным аллювиальным, озерно-ледниковым и флювиогляциальным отложениям.

Слабоводоносный, местами водоупорный поозерский надморенный озерно-ледниковый комплекс (lgIIIpz) приурочен также к придолинным территориям. В его составе преобладают глины, суглинки и супеси с маломощными прослоями песков. Подстигается моренными супесями и суглинками поозерского возраста, с которыми образует первый от поверхности местный водоупор. На отдельных участках горизонт представлен преимущественно глинами общей мощностью 3-10 м и более.

Водоносный поозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIpz) встречается в виде небольших останцев на водораздельных участках в центральной и восточной частях региона, примыкающих к бровке долины. Они обнаружены северо-восточнее г. Витебска, на левом коренном берегу. Иногда перекрыты болотными образованиями. Представлены мелкозернистыми песками с гравием и галькой, с линзами песчано-гравийного материала общей мощностью 5-15 м. УГВ залегает на глубинах 5 м, реже - до 8-11 м. Нередко данный горизонт является полностью сдренированным.

Грунтовые воды, содержащиеся в вышеперечисленных горизонтах, подвержены действию климатического и гидрологического факторов, которые в значительной мере обуславливают уровень режим и качество воды.

Ниже по разрезу залегают межморенные водоносные горизонты, содержащие, как правило, напорные воды.

Слабоводоносный локально водоносный поозерский моренный комплекс (gIIIpz) — распространен повсеместно на водоразделе и в центральной части долинного комплекса. На востоке, в верхнем течении р. Зап. Двина, и на крайнем западе в долине реки его отложения полностью размыты. Подземные воды в толще морены приурочены к валунным супесям и прослоям песков и песчано-гравийных отложений. Преобладающая мощность обводненной толщи составляет 20-30, в области развития конечно-моренных форм рельефа увеличивается до 70 м и более.

Комплекс относится к напорно-безнапорному типу, что связано с положением в разрезе песчаных прослоев. Напоры достигают порядка 0,9-6,4 м. Уровни воды зафиксированы на глубинах 0,3-25,0 м. Воды моренного комплекса используются для питьевых целей в пределах мелких населенных пунктов и деревень.

Водоносный сожско-поозерский водноледниковый комплекс (f,lgIIIsz-IIIpz) распространен практически повсеместно как в самой долине реки, так и в пределах ее коренного берега. Залегает обычно на сожской морене или водноледниковых

образованиях днепровско-сожского возраста, перекрыт поозерским моренным комплексом.

Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава от мелко- до крупнозернистых, часто с гравием и галькой общей мощностью до 50 м, составляя в среднем 10-20 м. В толще межморенных отложений встречаются не выдержанные по простиранию прослой озерно-ледниковых ленточных глин, супесей, суглинков, а также торфа, илов и гитты. Используются целей водоснабжения небольших населенных пунктов.

Слабоводоносный локально водоносный сожский моренный комплекс (gIIsz) распространен локально в долине р.Зап.Двина. Большим развитием пользуется на левом коренном берегу.

Подземные воды приурочены к прослоям песков и гравийно-песчаных отложений мощностью до 5-10 м или валунным супесям, которые преобладают в разрезе. Общая мощность водонасыщенной толщи в среднем составляет 10-15 м. Подземные воды обладают напором, величина которого составляет 15-30 м. Уровни воды устанавливаются на глубинах 15-20 м, в долине реки - на глубине до 5,0 м.

Водоносный Днепровский-сожский водноледниковый комплекс (flgIId-sz) распространен фрагментарно в самой долине реки и на водоразделе. Водовмещающие породы представлены песками различного грансостава, в толще которых встречаются линзы и прослой супесей, суглинков и глин. Мощность водовмещающих пород изменяется в широких пределах от 2 до 50 м, наиболее часто встречаются значения 10-15 м. Верхним водоупором для комплекса служит сожская морена, в местах размыва которой описываемый комплекс гидравлически связан с выпезалегающим межморенным водоносным комплексом и образует с ним единую водоносную толщу. Подземные воды данного комплекса используются для местного и централизованного водоснабжения.

Слабоводоносный локально водоносный Днепровский моренный комплекс (gIId) распространен в днищах древних эрозионных ложбин, унаследованных долиной р.Зап.Двина, а также в виде отдельных останцов на водоразделе.

Подземные воды приурочены к валунным и опесчаненным супесям и прослоям песчаных пород, к валунным и опесчаненным супесям и прослоям песчано-гравийно-галечных отложений. Средняя мощность обводненной толщи пород 10-15 м, в древних ложбинах стока в пределах речной долины и в районе конечно-моренного рельефа на водоразделе значительно возрастает.

Водоносный палеоплейстоценовый-Днепровский водноледниковый комплекс (algIbr-IId) распространен на ограниченных участках в прибортовых частях долины р.Зап.Двина.

Водовмещающие породы представлены песками различного грансостава, преимущественно мелкозернистыми с небольшим содержанием гравийно-галечного материала, иногда глинистыми и пылеватыми. В толще песков встречаются линзы озерно-ледниковых супесей, суглинков мощностью до 4,0 м. Общая мощность

водоносности толщи пород изменяется от 4-10 до 30 м. Воды напорные, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 10-30 м, величина напора изменяется от 50 до 70 м. Ввиду ограниченного распространения практического значения для водоснабжения данный комплекс не имеет.

Подземные воды дочетвертичных отложений

В пределах долинного комплекса р.Зап.Двина и прилегающих водораздельных территорий широко распространены девонские водоносные комплексы, имеющие повсеместное распространение.

Исходя из геологического строения, условий залегания водоносных пород и их литологии выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

Водоносный саргавский и Семилукский карбонатный комплекс (D3sr+sm) распространен в восточной части изучаемой территории. Водоносные породы представлены кавернозными, трещиноватыми известняками и доломитами с редкими прослоями песков и песчаников. Наибольшая трещиноватость наблюдается вблизи самой речной долины в верхней части комплекса. Мощность водоносных отложений изменяется от 5-15 до 100 м и более. В долине реки, в районе г.Витебска, карбонатные породы обнажаются на дневной поверхности. Верхними водоупорами данной толщи являются моренные отложения днепровского, сожского и поозерского возраста, которые в долине реки нередко бывают размыты, что обуславливает прямую гидравлическую связь с вышележащими межморенными комплексами, грунтовыми и речными водами. Водоносный комплекс характеризуется значительной водообильностью. Широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе г.Витебска.

Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс (Dst+ln) распространен практически повсеместно.

Водоносные породы представлены мелкозернистыми песками и песчаниками с прослоями глинисто-алевролитовых отложений, мощность которых изменяется от 2 до 70 м. Общая мощность водосодержащих пород увеличивается вдоль долины в северо-восточном направлении, изменяясь от 1,5-10 м до 90-100 м и более.

Водоносный комплекс залегает в западной части под четвертичными отложениями, в восточном направлении при резком погружении его кровли до глубин 200-270 м вышележащие толщи представлены карбонатной толщей верхнего девона.

Воды комплекса напорные: пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 0-60 м, а в долине р.Зап.Двина в скважинах наблюдается самоизлив (до +9 м). Высота напора изменяется от 30 до 110 м, к долине происходит ее резкое снижение. Отсутствие надежных региональных водоупоров в кровле и подошве комплекса способствует гидравлической взаимосвязи с выше и ниже залегающими горизонтами и комплексами.

Подземные воды комплекса до глубины 200-250 м обычно пресные гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Повышение концентраций хлоридов и сульфатов, ионов натрия связано, видимо, с подтоком минерализованных вод.

Водоснабжение г. Витебска осуществляется из водозаборов подземных вод. На территории г. Витебска находятся следующие водозаборы подземных вод: «Витьба», «Песковатик», «Марковщина», «Лучеса».

Наиболее близко расположенные к проектируемому Комплексу водозаборы «Витьба», «Песковатик», которые используются для централизованного водоснабжения и оборудованы на водоносный саргаевский и семилукский карбонатный комплекс франского яруса верхнего девона.

Площадка строительства проектируемого Комплекса находится за пределами 3-го пояса зоны санитарной охраны городских водозаборов.

Геолого-гидрологические условия площадки строительства

Описание геолого-гидрогеологических условий непосредственно территории застройки выполнено на основе инженерно-геологических изысканий [20].

В геологическом строении изучаемый участок до глубины 5-20 м сложен следующими отложениями (сверху вниз):

-техногенные отложения голоценового горизонта (tIV) представлены как песчаными, так и глинистыми грунтами. В насыпных грунтах отмечается наличие

строительных отходов до 10-1594, а также наличие валунов диаметром до 30-40 см. В насыпных песчаных грунтах наблюдаются прослойки, линзы глинистых грунтов, в суглинистых — линзы песчаных грунтов. Основная часть насыпи сформирована 35-40 лет назад и связана со строительством на прилегающей территории. Мощность слоя насыпи — 1,2-11,6 м.

-флювиогляциальные отложения верхнепоозерского горизонта (kIg, IIIpz₃) представлены песками пылеватыми, мелкими, средними, крупными, гравелистыми; гравийно-галечными отложениями; супесью с включением гравия; суглинками с включением гравия и пылеватые; глиной. Вскрытая мощность отложений достигает 16 м.

-моренные отложения верхнепоозерского горизонта (gIIIpz₃) вскрыты одной скважиной и представлены супесью пластичной с включением обломочного материала. Вскрыты на глубине 17,9-20,0 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием грунтовых вод, и вод типа верховодки. В период изысканий и периоды пошлых лет их уровень отмечен на глубине 8,4-15,4 м, на отметках 125,20-135,70 м. Воды типа верховодки отмечены в отдельных скважинах в песчаных грунтах на локальных водоупорах. Их уровень отмечен на глубине 1,1-7,1 м, на отметках 130,35-139,18.

3.7 Растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории

Согласно геоботаническому районированию участок относится к Суражскому району Западновинского округа (подзона дубово-темнохвойных лесов).

Растительность в городах сформирована как из культурных насаждений, где естественные механизмы развития и возобновления заменяются культурными (посадка деревьев, посев газонных трав, внесение минеральных удобрений, вырубка усыхающих и сухих деревьев, формирование кроны, уничтожение естественного подроста и др.), так и насаждений естественного или смешанного генезиса и основных форм воспроизводства (леса, лесо-, лугопарки, болота, пойменные и суходольные луга, парки). Последние также регулируются системой лесоустроительных мероприятий (рубки ухода, формирования, переформирования ландшафта, уборка территорий от опада, искусственные подсадки и др.).

В городских насаждениях преобладают тополь, липа, дуб, ясень, рябина, берёза и др. В составе древесных насаждений транспортных зон в Витебске доминируют липа (преимущественно мелколистная), конский каштан обыкновенный, клен (остролистный), встречаются тополя (кападский, бальзамический, лавролистный и др.), ясени (обыкновенный, пенсильванский), береза, рябина, изредка ива и другие породы [21].

Для сохранения наиболее ценных сообществ, видов растений, в том числе и занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, организованы биологические заказники. Наиболее близко от г.Витебска находятся следующие ООПТ:

Особо охраняемые природные территории

-биологический заказник местного значения «Чертова Борода», площадью 58,3 га, расположенный в окрестностях микрорайона Орехово к западу от Витебска на берегу р.Западная Двина (решение Витебского райисполкома №97 от 29.01.2011;

-биологический заказник местного значения «Туловский», площадью 2 га, расположенный возле д.Тулово, к востоку от Витебска (решение Витебского райисполкома №380 от 01.12.1982);

-биологический заказник местного значения «Витебский», площадью 158 га, расположенный на восточной окраине г.Витебска (решение Витебского райисполкома №343 от 03.03.2009);

4 Природоохранные и иные ограничения

Территория планируемого строительства находится в 18 км юго-восточнее г.Витебска в границах СЭЗ на землях ГЛХУ «Витебский лесхоз» и землях сельскохозяйственного назначения. На расстоянии примерно 1500 м к юго-западу расположено оз.Дымоновское. Объект строительства не попадает в водоохранную зону водного объекта. Отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая

застройка(садовые участки) расположена на расстоянии около 1150м юго-западнее от границы территории объекта.

4.1 Требования к охране поверхностных вод от загрязнения

!!
Хозяйственная деятельность на территории водоохранных зон водных объектов регламентируется Водным Кодексом Республики Беларусь .

В границах водоохранных зон запрещаются:

- применение химических средств защиты растений, внесение минеральных удобрений авиационным методом;
- размещение складов для хранения химических средств защиты растений, минеральных удобрений, площадок для заправки аппаратуры химическими средствами защиты растений, размещение объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), организация летних лагерей для сельскохозяйственных животных, размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а также других объектов, способных вызывать химическое или биологическое загрязнение поверхностных и подземных вод, создающих угрозу для жизни и здоровья населения, нарушающих иные требования экологической безопасности;
- устройство объектов захоронения и хранения отходов, за исключением санкционированных мест временного хранения отходов;
- рубка леса, удаление объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектов благоустройства и озеленения, по которым получено положительное заключение государственной экологической экспертизы, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Беларусь об использовании, охране и защите лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь, о государственной экологической экспертизе;
- мойка транспортных и других технических средств вне установленных мест; *
- стоянка механических транспортных средств, за исключением специально отведенных в установленном порядке мест для стоянок механических транспортных средств, а в случае их отсутствия — на расстоянии не менее тридцати метров по горизонтали от уреза воды.

Размещение садоводческих товариществ, дачных кооперативов в границах водоохранных зон допускается при условии согласования проектов организации и застройки территорий садоводческих товариществ, дачных кооперативов в соответствии с законодательством Республики Беларусь об охране и использовании земель, о

Отечественной войны. Освобожденный 26 июня 1944 года от гитлеровских оккупантов город лежал в руинах, в подвалах домов уцелело всего 118 жителей из 167,3 тысяч (по всесоюзной переписи 1939 года). За годы оккупации в Витебске десятки тысяч жителей были уничтожены, замучены в концлагерях и угнаны на каторгу в Германию. Город был разрушен более, чем на 90%. Были уничтожены целые кварталы города, все промышленные предприятия, памятники архитектуры. Благодаря героическим усилиям трудящихся Беларуси Витебск возродился из пепла.

Современный Витебск - это индустриальный центр с высокоразвитой промышленностью, наукой и культурой. Численность населения города - 373,9 тыс. человек. Занято в экономике города 167,4 тыс. человек.

В городе более 30 крупных медицинских учреждений, лечебнопрофилактические взрослые и детские поликлиники, женские консультации и городские стационары, 5 областных медицинских диспансеров, 2 центра санитарногигиенического и профилактического направлений, крупнейший областной диагностический центр, широкая сеть государственных и частных аптек.

В настоящее время в систему образования города Витебска входят 96 учреждений дошкольного образования, 9 гимназий, 37 школ, детский дом, школа-интернат для детей с нарушением слуха, вспомогательная школа, 4 учреждения дополнительного образования детей и молодежи, городской центр коррекционноразвивающего обучения и реабилитации, городской социально-педагогический центр, имеющий в своём составе детский социальный приют.

В Витебске готовят спортсменов более чем по 30 олимпийским видам спорта. Подготовка спортивного резерва ведется в 19 детско-юношеских спортивных школах, в училище олимпийского резерва, школе высшего спортивного мастерства.

Высший статус имеют 12 специализированных школ олимпийского резерва. Работают 6 клубов по игровым видам спорта.

На территории г. Витебска расположено 107 объектов, которым присвоен статус историко-культурных ценностей. Среди них: 90 памятников архитектуры, 7 памятников археологии, 7 памятников истории, 2 памятника искусства, 1 объект градостроительства.

Исторический центр Витебска является историко-культурной ценностью республиканского значения.

В Витебске работает 5 государственных музеев: Витебский областной краеведческий музей (ул. Ленина, 36), художественный музей (ул. Ленина, 32), музей-усадебка И.Е.Репина «Здравцево» (Витебский р-н, д. Койтово); Витебский областной музей Героя Советского Союза М.Ф.Шмырева (ул. Чехова, 4), музей М.Шагала в Витебске (ул. Советская, 25), Витебский городской музей воинов-интернационалистов (ул. Воинов-интернационалистов, 20), музей «Витебский центр современного искусства» (ул. Белобородова, 5).

Отреставрированы здание бывшей Ратуши, костел Святой Варвары, Покровский собор, Благовещенская церковь, Свято-Воскресенская церковь, Успенский собор, бывшие «Соляные склады».

Железнодорожные линии Витебска обслуживают направления восток-запад и север-юг, соединяя город с Варшавой, Санкт-Петербургом, Минском, Москвой, Киевом. Витебский аэропорт в состоянии принимать любые воздушные суда. В 2010 году в пределах города возобновлено паромное пассажирское движение по реке Западная Двина.

Ведущей отраслью хозяйства Витебска является промышленность. В качестве

важнейших отраслей промышленности выступают машиностроение и металлообработка, деревообрабатывающая, электронная, легкая и пищевая промышленность.

Большое внимание уделяется отрасли высококвалифицированного машиностроения, приборостроения и электротехнической промышленности, главным образом за счет реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.

К преобладающим видам продукции относятся: металлорежущие и деревообрабатывающие станки, строительный кирпич, ткани, ковры и ковровые изделия, обувь, телевизионная техника, часы, чулочно-трикотажные изделия, мебель, деловая древесина и т.д.[26].

6. Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности

6.1 Источники и виды возможного воздействия

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- прямое воздействие на *почвы* - в процессе проведения работ при срезке почвенного покрова при подготовке площадки; возможное загрязнение — утечки топлива и горюче-смазочных материалов при работе транспортных средств и механизмов в период проведения работ;

- на *атмосферный воздух* - во время строительства при работе транспортных средств и механизмов, в дальнейшем при функционировании Управления - выбросы от станков и оборудования в мастерских, автотранспорт в подземной и открытой наземной стоянки;

- воздействие на *растительный мир* - прогнозируется незначительное воздействие ввиду удаления древесной растительности;

- воздействие на *животный мир* - не прогнозируется;

- воздействие на *поверхностные и подземные воды* — не прогнозируется;

- *воздействие на особо охраняемые природные территории (ООПТ) — не прогнозируется;*

- воздействие на *историко-материальную ценность* - не прогнозируется.

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных альтернативных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

6.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации I варианта-строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства и в процессе дальнейшей его эксплуатации.

В процессе проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки (при земляных работах), погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.);
- спецтехника (бульдозеры, автосамосвалы);
- гостевая парковка на 10 м/м;
- парковка мусоровозов 5 м/м;
- тело полигона (карт).

Расчетные значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 6.9.

Таблица 6 - Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества и группы суммации	Значение максимальной концентрации (зима)			
	на границе зоны воздействия (1000 м)		в жилой зоне	
	с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2		4	5
Кадмий	Расчет не целесообразен			
Медь сульфат (Медь серно-кислая) (в пересчете на медь)	0,0048	0,0048	0,001	0,001
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00054	0,00054	0,00012	0,00012
Ртуть (Ртуть металлическая)	0,002	0,002	0,00043	0,00043
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0036	0,0036	0,00078	0,00078
Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0015	0,0015	0,00032	0,00032
Цинк	Расчет не целесообразен			
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,21	0,062	0,16	0,012
Аммиак	0,05	0,05	0,02	0,02
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	Расчет не целесообразен			
Углерод (Сажа)	0,000054	0,000054	0,000022	0,000022
Сера диоксид Ангидридный	0,04	0,002	0,04	0,002
Дигидросульфид (Сероводород)	0,07	0,07	0,03	0,03
Углерод оксид	0,25	0,01	0,24	0,00
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,0056	0,0056	0,0014	0,0014

Метан	0,02	0,02	0,0086	0,0086
Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0012	0,0012	0,0003	0,0003
Бензол	0,009	0,009	0,0022	0,0022
Диметилбензол (Ксилол) (с- смесь изомеров о-, м-, п-)	0,05	0,05	0,02	0,02
Метилбензол (Толуол)	0,03	0,03	0,01	0,01
Этилбензол			0,04	
Формальдегид	0,06	0,06	0,02	0,02
Масло минеральное	0,00016	0,00016	0,000051	0,000051
Углеводороды предельные C12-C19	0,00031	0,00031	0,00008	0,00008
Твердые частицы	0,56	0,013	0,55	0,003
Пыль неорганическая: 70-20 ⁰ /0 SiO ₂	Расчет не целесообразен			
Аммиак, сероводород	0,12	0,12	0,05	0,05
Аммиак, сероводород, формальдегид	0,18	0,018	0,07	0,07
Аммиак, формальдегид	0,11	0,11	0,04	0,04
Азота диоксид, серы диоксид	0,25			
Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	0,0037	0,0037	0,00079	0,00079
Свинца оксид, серы диоксид	0,05	0,012	0,04	0,002
Сероводород, формальдегид	0,12	0,12	0,05	0,05

Зона значительного воздействия приурочена непосредственно к источникам выбросов, распространение загрязняющих веществ не выходит за пределы территории предприятия. При функционировании указанных источников в штатном режиме поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух не приведет к превышению их нормируемых значений в атмосфере на расстоянии 1000 м (зона допустимого воздействия)

Воздействие на почвы, земельные ресурсы

Прямое воздействие на почвенный покров при строительстве планируемых объектов заключается в изъятии земельных угодий.

В процессе строительства возможно загрязнение грунтов горючесмазочными материалами автомобилей, строительной техники в местах их стоянок.

При движении строительной техники вне дорожной сети на территории, прилегающей к площадке строительства, механическое воздействие на почвенный покров приведет к локальному переуплотнению почвы и, следовательно, к трансформации ее биохимических и воднофизических свойств.

При эксплуатации полигона будет наблюдаться косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

Основными путями загрязнения почвенного покрова в районе размещения полигона могут являться:

- разброс легких фракций отходов, разносимых ветром или попадание их на землю в результате небрежной выгрузки и т.п.;
- потенциально возможные паводковые временные водные потоки, загрязненные фильтратом;
- выбросы вредных веществ, выделяющиеся при горении отходов (в случае чрезвычайных ситуаций) и оседающие на почвы.

Проектом по строительству полигона предусмотрены технические решения, позволяющие предупредить и минимизировать возможное вредное воздействие полигона на почвенный покров:

- установка переносного сетчатого ограждения перпендикулярно направлению господствующих ветров;
- высадка зеленых насаждений вокруг полигона (деревья, кустарники);
- канавы по периметру полигона;
- периодическое смачивание отходов;
- послойная отсыпка отходов изолирующими слоями.

При эксплуатации объектов планируемой деятельности значимым фактором возможного негативного воздействия на почвенный покров будет являться несоблюдение условий экологически безопасного обращения как с отходами, поступающими на объекты, так и с отходами, образующимися в результате их деятельности.

Воздействие на растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории

Воздействие на растительный мир при строительстве носит единовременный характер. ||

До ближайших особо охраняемых территорий - биологических заказников местного значения «Туловский», «Витебский», «Чертова Борода» более нескольких километров. Проектируемый объект не содержит источников вредного воздействия, способных оказать негативное воздействие на ООПТ.

Воздействие на животный мир не прогнозируется в силу исходной значительной трансформации участка, предложенного под застройку.

Воздействие на подземные и поверхностные воды

Воздействие на подземные воды может происходить в результате фильтрации загрязненных поверхностных сточных вод и утечек из водоотводящих коммуникаций через зону аэрации в грунтовые воды и далее в напорный водоносный горизонт.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и через грунтовое питание - поверхностных водных объектов является естественная защищенность грунтовых и напорных вод.

Для прогнозирования химического состава образующегося фильтрата полигонов захоронения ТКО необходимо использовать статистические данные, собранные из литературных источников, а также приведенных характеристик фильтратов для действующих полигонов.

Свалочный фильтрат представляет собой минерализованный раствор с общим солесодержанием до 14-17 г/дм³. В его составе содержание ряда веществ существенно превышает требования СанПиН 2.1 А. 10-01. В частности, содержание сульфатов достигает 6,7 ПДК, общего железа — 1700 ПДК, хлора — 12,3 ПДК, нитратов — 1,3 ПДК, ионов марганца, цинка, свинца, кадмия, никеля, хрома⁺³, аммония соответственно 128, 102, 16,7, 500, 1 1,2, 10,4 и 230,5 ПДК.

Грунтовые воды

В зависимости от соотношения глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации выделяются пять типов территорий по условиям их естественной защищенности (категорий защищенности) от проникновения загрязняющих веществ: незащищенные, недостаточно защищенные, относительно защищенные, достаточно защищенные, защищенные. Указанные категории не определяются никакими количественными показателями и являются сугубо качественными, т. е. характеризуют порядок, в котором возрастает степень защищенности грунтовых вод от загрязнения и поэтому понятие защищенности от проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли, в известной степени, относительно.

К категории *незащищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод не превышает 3,0 м. На данных участках, учитывая, что амплитуда колебаний уровня грунтовых вод достигает 1,5 м, а высота капиллярной и подвешенной капиллярной каймы - 0,6-0,8 м, периодически (когда поверхностные воды смыкаются с подземными) создаются условия подпертого режима фильтрации. В этих случаях, независимо от литологического состава пород зоны аэрации, возможно прямое попадание загрязняющих веществ с поверхности земли в грунтовые воды.

К категории *недостаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод превышает 3,0 м, а зона аэрации сложена песчаными образованиями с высокими фильтрационными

характеристиками. В этих условиях даже при большой мощности зоны аэрации создаются благоприятные предпосылки для проникновения загрязняющих веществ в грунтовые воды.

К категории *относительно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми и супесчаными отложениями, а также, где глубина залегания подземных вод превышает 10,0 м, зона аэрация сложена супесчаными отложениями.

К категории *достаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми отложениями.

К категории *защищенных* относятся грунтовые воды на территориях с глубиной залегания более 10,0 м и зоной аэрации, сложенной глинистыми отложениями.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства объекта грунтовые воды вскрыты на глубине 8,4-15,4 м, зона аэрации представлена в основном песками разного гранулометрического состава, супесями, суглинками. В соответствии с приведенной выше классификации грунтовые воды могут быть отнесены к категории относительно защищенных.

Напорные воды

Анализ условий защищенности напорных вод проводится для первого от поверхности эксплуатируемого напорного горизонта. Загрязняющие вещества в этот горизонт могут попасть сверху из вышележащего горизонта, во многих случаях это горизонт грунтовых вод.

Первый от поверхности напорный водоносный горизонт в районе исследований приурочен к водоносному сартаевскому и семилукскому карбонатному комплексу и эксплуатируется акртскважинами городских водозаборов. Мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений в районе исследований составляет в 20-30 м, представленных супестью, суглинком.

Ориентировочная качественная оценка защищенность первого от поверхности напорного горизонта выполнена по параметру a :

$$a = m/k, \quad (6.1)$$

где m — мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений, м;
 k — коэффициент фильтрации слабопроницаемых отложений.

Защищенность подземных вод тем лучше, чем больше мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений m и меньше коэффициент фильтрации k . По литературным данным параметр a изменяется в широких пределах от 75 до 20 000 суток.

По значению параметра a выделяется 4 категории вод напорного горизонта по условиям защищенности:

I- незащищенные: в случаях $m < 5$ м, водоупор не выдержан по площади (литологическое «окно»), $a < 100$ суток;

II- слабо защищенные, $5\text{м} < m < 10\text{м}$, $100 \text{сут} < a < 365$ суток;

III- условно защищенные, $5 \text{ м} < m < 10 \text{ м}$, $365 \text{ сут} < a < 1000 \text{ сут}$; при $a > 1000$, водоупор не выдержан в разрезе;

IV - защищенные, $m > 20$ м, $a > 1000$ сут, водоупор выдержан по площади и в разрезе.

Оценка условий защищенности на основе этих градаций является лишь сравнительной.

Коэффициент фильтрации (k) для супесей и легких суглинков равен 0,1-0,01 м/сут, для плотных супесей, средних суглинков равен 0,01-0,001 м/сут, для тяжелых суглинков и глин - <0,001 м/сут. Для расчета примем среднее значение - 0,01 м/сут.

Параметр a , определенный по формуле (6.1) составил 2000 суток, что в соответствии с принятыми критериями позволяет отнести подземные воды водоносного горизонта, приуроченного к водоносному саргаевскому и семилукскому карбонатному комплексу категории защищенного от проникновения химического загрязнения с поверхности земли.

Водные объекты (рр. Лучеса, Лососина, Суходровка) находятся на значительном удалении (4-10 км) от комплекса и прямого воздействия на них не прогнозируется. Исходя из опыта эксплуатации полигона «Огородники», и его воздействия на поверхностные воды (поступление загрязненных стоков в водные объекты) согласно ранее проведенных исследований [9] восстановление качества поверхностных вод водных объектов до уровня ПДК или фоновых значений происходит по веществам неограниченного происхождения на расстоянии 0,3-3,3 км и 2,6-3,7 км по веществам органического происхождения. В связи с вышеизложенным, поверхностный сток с участка (дождевой, талый) рассматривается в качестве объекта, подверженного воздействию при эксплуатации и строительстве полигона.

Водоснабжение.

Источником водоснабжения проектируемого мусороперерабатывающего комплекса принят собственный локальный водозабор из подземного источника, в состав которого входят:

- артезианские скважины (1 раб., 1 рез.),
- подземная насосная станция (над артскважиной - 1 раб., 1 рез) по т.п. 901-2-177.91,
- станция обезжелезивания.

Проектируемый водозабор предусматривает обеспечение водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды проектируемого объекта в соответствии с ТКП 45 - 4.01-52-2007, ТКП 45-2.02-138-2009:

- административно-бытового корпуса сблокированным с складом хозяйственного инвентаря и дезсредств.

Общий суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого мусороперерабатывающего комплекса составляет $Q=12,70$ м³/сут.

На проектируемом мусороперерабатывающем комплексе приняты две отдельные системы водоснабжения:

- система хоз-питьевого водоснабжения, обеспечивающая подачу расчетных расходов воды и требуемых давлений на хоз-питьевые нужды комплекса, а также расходы воды на содержание территории в надлежащем санитарном состоянии;

- система противопожарного водоснабжения, обеспечивающая расчетные расходы воды и требуемое давление на наружное пожаротушение и внутреннее пожаротушение проектируемых зданий.

Площадка водозабора.

Для подъема воды из проектируемых артезианских скважин (1 раб., 1 рез.) и подачи ее потребителям принята подземная насосная станция по т.п. 901-2-177.91.

В качестве водоподъемного оборудования запроектирован скважинный вертикальный электронасосный агрегат производительностью $Q=1,50\text{м}^3/\text{час}$.

В связи с повышенным содержанием железа в исходной воде проектом предусматривается строительство станции обезжелезивания производительностью $Q=1,50\text{м}^3/\text{час}$ с обеспечением доведения качества питьевой воды по содержанию железа до $0,3\text{мг}/\text{дм}^3$.

Отведение хоз-бытовых стоков от санузла проходной водозаборных сооружений осуществляется в водонепроницаемый колодец с отстойной частью (выгреб) с периодическим вывозом стоков на очистные сооружения спецавтотранспортом.

Колодец-выгреб располагается за пределами ограждаемой территории водозаборных сооружений.

Водопроводные сети хоз-питьевого водоснабжения.

В целях обеспечения надежности подачи питьевой воды с площадки водозабора потребителям мусороперерабатывающего комплекса магистральные водопроводные сети запроектированы в две нитки.

Для хранения регулирующего объема воды в проектируемой системе хоз-питьевого водоснабжения комплекса предусматривается строительство в/н башни.

Из хоз-питьевого водопровода на площадке мусороперерабатывающего комплекса предусмотрено первичное заполнение водой проектируемых пожарных резервуаров для внутреннего и наружного пожаротушения системы противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей хоз-питьевого водоснабжения;
- строительство подземной насосной станции (над артскважиной - 1 раб., 1 рез);
- строительство станции обезжелезивания;
- строительство водонапорной башни.

Система противопожарного водоснабжения.

Проектируемая система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу расчетных расходов воды на наружное и внутреннее пожаротушение мусороперерабатывающего комплекса и относится к 1-ой категории по степени обеспечения надежности подачи воды.

Расчетное число одновременных пожаров и расчетные расходы воды определены в соответствии с ТКП 45-2.02-138-2009, ТКП 45-2.02-190-2010.

Расчетное количество одновременных пожаров на предприятии принят один пожар с расчетной продолжительностью тушения пожара 3 часа.

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий определены с учетом их класса по функциональной пожарной опасности, степени огнестойкости, категории по взрывопожарной и пожарной опасности и строительного объема.

За диктующее принято здание станция сортировки вторичного сырья по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф5.1, степень огнестойкости здания – VIII, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности В, строительный объем здания 7000м^3 . Наружное пожаротушение – $25,0\text{л/с}$, внутреннее пожаротушение – 10л/с (2 струи по $5,0\text{л/с}$).

Подача воды в проектируемую систему противопожарного водоснабжения осуществляется от пожарных резервуаров пожарными насосами, установленными под заливом в насосной станции 2-го подъема.

Проектируемые пожарные насосы обеспечивают подачу воды на противопожарные нужды внутреннего и наружного пожаротушения предприятия.

Наружное пожаротушение мусороперерабатывающего комплекса предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети противопожарного водоснабжения.

Внутреннее пожаротушение проектируемых зданий предусматривается из внутренних пожарных кранов, расстановка которых обеспечивает пожаротушение каждой точки здания требуемым количеством струй.

Насосная станция пожаротушения предусмотрена заглубленного типа из условия установки корпусов насосов под заливом от уровня пожарного запаса воды в резервуарах и обеспечивает подачу воды из резервуаров к потребителям на противопожарные нужды.

В соответствии с ТКП 45-2.02-138-2009 по степени обеспеченности насосная отнесена к первой категории надежности подачи воды и первой категории по надежности электроснабжения (по ПУЭ).

Расчетные расходы воды на пожаротушение составляют:

$Q_{\text{сут.}}=378\text{м}^3/\text{сут.}$, $q_{\text{час}}=126\text{м}^3/\text{час}$, $q=35\text{л/с}$.

Принята насосная станция пожаротушения с насосами производительностью $Q_{\text{н}}=50\text{м}^3/\text{час}$ (Зраб., 1рез.).

Запас воды для целей пожаротушения предусматривается в пожарных резервуарах, размещаемых на территории комплекса.

Общий запас воды в резервуарах составляет 378м^3 .

Из условия хранения 50 % объема в одном резервуаре конструктивно принимается два резервуара по $V=200\text{м}^3$ каждый по т.п. 901-4-58.83.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей противопожарного водоснабжения;
- строительство насосной станции пожаротушения;
- строительство пожарных резервуаров.

Хоз-бытовая канализация.

На территории предприятия предусматривается устройство централизованной системы канализации по полной раздельной схеме с отведением стоков на локальные очистные сооружения полной биологической очистки.

Сброс стоков проектируемых зданий полигона запроектирован во внутриплощадочные сети канализации в самотечном режиме с отводом стоков на локальные очистные сооружения полной биологической очистки заводской готовности производительность $7\text{м}^3/\text{сут}$ с доведением качества очистки сточных вод на выходе из очистных сооружений до нормативным показателей.

Выпуск очищенных сточных вод предусматривается в проектируемый пруд-испаритель.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей хоз-бытовой канализации по территории комплекса;
- строительство станции очистки хоз-бытовых стоков закрытого типа полной заводской готовности.

Дождевая канализация

На проектируемой территории предусматривается создание системы закрытых самотечных коллекторов дождевой канализации, отводящих дождевые воды от дождеприёмных колодцев на проездах.

Сброс дождевых вод с проектируемой территории предусматривается, через очистные сооружения (ориентировочно производительность 25л/с) дождевого стока с последующим выпуском очищенных сточных вод в проектируемый биологический пруд-испаритель.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей дождевой канализации по территории комплекса;
- строительство очистных сооружений дождевых сточных вод закрытого типа полной заводской готовности.

Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе строительства и в дальнейшем при функционировании объекта (табл.6.3, 6.4). Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (статья 17) и Правилами ведения учета отходов, утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.11.2001 № 27. Сбор отходов, образующихся при строительстве и функционировании проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденным постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 № 85 (в редакции от 07.03.2012 № 8).

Основными источниками образования отходов на этапе строительства будут являться подготовительные и строительные-монтажные работы на комплексе.

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

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

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

Засорение земель, загрязнение почвенного покрова и опосредованно грунтовых вод отходами производства, образующимися при строительстве и эксплуатации комплекса, может происходить в приведенных ниже случаях:

- при отсутствии организованных мест временного хранения отходов и при несанкционированном размещении отходов.

- при несоблюдении требований к организации мест временного хранения отходов, которые должны обеспечивать экологически безопасное их хранение исходя из агрегатного состояния, других физико-химических свойств, опасных свойств, степени опасности и класса опасности отходов. - при транспортировке отходов. Необходимо исключить возможность просыпания и пролива транспортируемых отходов.

При соблюдении требований по сбору, временному хранению, транспортировке и размещению отходов на объектах хранения и объектах захоронения негативного воздействия отходов и их компонентов на природную среду оказано не будет.

Перечень и количество отходов производства, принимаемых на объекты захоронения твердых коммунальных отходов, в каждом конкретном случае согласовывается собственником отходов с территориальными органами республиканских органов государственного управления по природным ресурсам и охраны окружающей среды и эксплуатирующей организацией, на балансе которой находится объект захоронения твердых коммунальных отходов.

Проектируемый объект захоронения ТКО решает схему приема и захоронения твердых коммунальных отходов, сортировки вторичных материальных ресурсов,

На картах полигона ТКО запрещается захоронение:

- трупов животных;
- отходов I-II классов опасности, необезвреженных медицинских отходов;
- любых радиоактивных веществ; отходов производства, содержащих тяжелые металлы, горючие и взрывоопасные компоненты;
- биологически опасных отходов;
- вторичных материальных ресурсов.

Прием и захоронение ТКО производится на картах полигона.

Сортировка вторичных материальных ресурсов производится на станции сортировки, поставляемой как готовое изделие заводского изготовления.

Для исключения попадания радиоактивных отходов на въезде на полигон организован радиометрический контроль.

Перечень промышленных отходов, допускаемых к складированию с бытовыми отходами на полигоне, определяется Витебским зональным центром гигиены и эпидемиологии.

**Ориентировочный морфологический состав и
физические свойства ТКО**

Таблица

№№ п/п	Наименование составляющих компонентов ТКО	Количество, % от общей массы отходов	Количество, % к захоронению от общей массы	Плотность, кг/м ³	Влажность, %
1	Бумага, картон	4,6	0,6	50-70	25-30
2	Древесина	1,0	0,1	220	15-25
3	Металл черный	1,4	-	220	3
4	Металл цветной	0,1	-	220	3
5	Текстиль	0,1	0,01	160-180	20-40
6	Стекло	6,0	0,5	1200	1-2
7	Резина	0,6	0,1	220-250	15-35
8	Пластмасса всего	7,4	1,0	30-100	2-5
	- ПЭТ бутылки	3,0	0,4		
	- полиэтилен	3,4	0,5		
	- другая пластмасса	1,0	0,1		
9	Тетрапак-упаковка	0,8	0,2	50-70	25-30
10	Строительный мусор	3,2	0,3	1500	2,0
11	Органические отходы	40,4	24,8	450-550	70-92
12	Смешанные отходы	24,7	12,2	450-550	70-92
13	Потери	2,3	0,19		
	ИТОГО	100	40		

6.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации II варианта - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

Воздействие на окружающую среду отсутствует.

↓

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно приложению Г ТКП 17.02-08-2012 и представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 — Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 1 км от площадки размещения планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов.	3
Итого:		4 *2*3 =24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 характеризует воздействие как воздействие средней значимости.

8. Прогноз и оценка возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации могут быть связаны с нарушениями техники безопасности и норм эксплуатации во время проведения строительных работ. Предупреждение и ликвидация последствий аварийных ситуаций определяется проектом [1].

В период функционирования объекта вероятность возникновения чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций может быть связана с нарушением пожарных норм эксплуатации полигона и самовозгоранием отходов в теле полигона в периоды засух. Проектом предусмотрено предупреждение и ликвидация последствий аварийных ситуаций определяется проектом.

Одним из видов запроектных ситуаций является механическое разрушение обводных канав производственной зоны полигона, что приведет к поступлению фильтрата на прилегающую территорию. Максимальный объем вод в обводной канаве (3%-ой вероятности превышения) составит 25,6 тыс. м³ (0,81 м³/с), что может привести к распространению части загрязненных вод по уклону местности на площади от нескольких сотен квадратных метров до гектара в зависимости от местоположения прорыва. Наличие естественного травяного покрова и кустарниковой растительности прилегающей территории обусловит механический барьер, позволяющий задержать крупнодисперсную часть фильтрата и последующее усвоение биогенных элементов. Таким образом, наличие на прилегающей территории древесно-кустарниковой растительности определяет достаточную интенсивность протекания процессов самоочищения, в связи с чем значимого воздействия на почвенный покров и растительность не прогнозируется.

На объекте хранения и отпуска ГСМ в качестве запроектной ситуации рассматривается разлив нефтепродуктов при транспортировке и хранении, когда значительный объем нефтепродуктов, равный одному или более объемам бензовоза, поступает на поверхность площадки. В связи с тем, что проектом предусмотрено твердое покрытие территории с локализацией аварийных проливов в районе склада ГСМ и отведением в аварийную емкость, выхода нефтепродуктов за пределы площадки, значительного загрязнения прилегающей территории не прогнозируется.

9. Оценка возможного трансграничного воздействия

В связи с отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

10. Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

Анализ существующих в Беларуси и мире технологий по обращению с твердыми коммунальными отходами показал, что вариантами реализации планируемой хозяйственной деятельности могут являться:

вариант 1 - строительство комплекса в районе деревень Косачи-Копти Витебского района;

вариант 2 - отказ от строительства.

Выбор приоритетного варианта осуществлялся по результатам выполненной оценки состояния и прогнозного изменения основных компонентов окружающей среды под влиянием реализации альтернативных вариантов. В качестве показателей сравнения были приняты факторы, характеризующие воздействие на окружающую среду, изменение социальноэкономических условий, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «высокий» (табл. 10.1).

Таблица 10.1 - Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	<i>Вариант I</i> в соответствии с проектными	<i>Вариант II</i> «нулевой» альтернатива
Почвенный покров	незначительное	отсутствует
Атмосферный воздух	незначительное	отсутствует
Растительный мир	незначительное	отсутствует
Животный мир	отсутствует	отсутствует
Поверхностные воды	отсутствует	отсутствует
Подземные воды	отсутствует	отсутствует
Ограничения по природоохранному законодательству	присутствует	отсутствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных	отсутствует	отсутствует
Влияние на историко-культурную ценность	отсутствует	отсутствует
Социально-экономический эффект	присутствует	отсутствует

При выборе приоритетного варианта реализации планируемой деятельности, оценка изменения состояния окружающей среды показала, что современные технологии по обращению с твердыми коммунальными отходами не являются 100%-но экологоориентированными и сопряжены с риском поступления в основные компоненты природной среды загрязняющих веществ.

Создание комплекса в районе дд. Косачи-Копти является первым этапом реорганизации системы обращения с отходами г. Витебска, дальнейшее развитие ее предполагает применение современных экологобезопасных технологий переработки коммунальных отходов.

Сложившаяся экологическая, экономическая и социальная ситуация предопределила выбор в качестве приоритетного варианта – строительство Мусороперерабатывающего комплекса.

11 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

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

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

- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление экологического мониторинга.

При обращении с отходами производства (хозяйственная зона) следует предусмотреть:

1. Определить на этапе строительства право собственности на строительные отходы.

2. Образующиеся отходы в результате эксплуатации объектов должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное захоронение. Сбор и хранение отходов производства определяются их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности отходов. Временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах хранения отходов.

3. Организовать передачу вторичных материальных ресурсов перерабатывающим организациям в строгом соответствии с действующими ТНПА, определяющими требования к вторичным материальным ресурсам.

4. Проводить регулярный контроль над осуществлением раздельного сбора образующихся отходов на местах, в соответствии с инструкцией об обращении с отходами производства и инструкцией о производственном контроле.

5. Идентифицировать все места временного хранения отходов производства.

6. Вести учет всех образующихся отходов производства по всем структурным подразделениям проектируемых объектов.

7. Вести учет отходов, поступающих на захоронение.

Непосредственно на производственной зоне комплекса для сокращения выбросов пыли и других загрязняющих веществ, а также запахов во время разгрузки, переработки и хранения отходов рекомендуется:

— пункты разгрузки предусмотреть таким образом, чтобы свести к минимуму образование очередей машин;

— устройство ограждений или сеток для предотвращения раздувания мусора ветром;

— при необходимости проведение смачивания отходов для уменьшения количества пыли, но без образования фильтрата;

- регулярная уборка участков приема отходов и дорог с использованием, при необходимости, поливочного приспособления для осаждения пыли;
- уплотнение и закрытие отходов сразу после выгрузки из автомобиля.

Проектом предусматривается организация на картах полигона (дно и откосы) противофильтрационного экрана, который позволит обеспечить достаточно безопасное захоронение отходов за счет физической их изоляции от подстилающих грунтов. Также рекомендуется к установке система датчиков слежения за состоянием грунтов зоны аэрации, заложенных под гидроизоляционным экраном карт, что позволит оперативно обнаружить и локализовать поступление загрязняющих веществ в случае нарушения сплошности экрана.

Устройство дренажной траншеи полигона для сбора фильтрата позволит исключить поступление загряз Устройством системы дождевой канализации хозяйственной зоны с локализацией и отводом сточных вод в биологический пруд позволит минимизировать воздействие на поверхностный сток.

Для предотвращения негативного воздействия на почвы в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов необходимо предусмотреть:

- соблюдение границ территорий, отводимых для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение территорий строительства (в период строительства), и площадки хозяйственной зоны (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- после окончания строительства очищение от мусора и рекультивация проездов к рабочим площадкам, в соответствии с «Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ»;
- предотвращение возгорания отходов;
- компенсационные посадки в замен вырубленных деревьев;
- регулирование численности птиц посредством соблюдения технологии захоронения отходов, которые могут являться кормовой базой, разрушения гнезд, находящихся в непосредственной близости с объектами.

Перечисленные выше мероприятия в области обращения с отходами направлены также на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность и животный мир.

На комплексе осуществляется изоляция уплотненных отходов минеральным грунтом высотой 0,25 м для снижения пожароопасности, препятствия размножению мух и заселению грызунами, разноса легких фракций отходов.

На въезде из полигона предусмотрен въездной отапливаемый дезбарьер с электроподогревом, предназначенный для дезинфекции ходовой части мусоровозов (колес). Дезбарьер представляет собой железобетонную ванну с навесом, заполненную дезраствором из числа разрешенных к применению республиканским органом государственного управления по здравоохранению Республики Беларусь в соответствии с инструкцией по применению. Отработанный дезраствор сливается в предусмотренное в ванне углубление, откуда его откачивают при помощи ассенизаторной машины (спецавтобаза) и вывозят на карты полигона.

Исходя из представленных проектных решений, при эксплуатации и обслуживании объектов в соответствии с принятой технологией, при реализации предложенных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным - не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

12 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа

Мониторинг представляет собой:

- систему пунктов наблюдения за состоянием почв; датчиков слежения за поступлением фильтрата грунтов зоны аэрации заложенных под гидроизоляционным экраном карт; скважин, вскрывающих грунтовые и напорные воды по потоку к проектируемой эксплуатационной скважине в районе карт;
- отбор проб и химико-аналитические работы, результаты которых характеризуют состояние почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод;
- оценку и прогноз состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод для оперативного реагирования на кризисные ситуации и принятия решений по их ликвидации.

Система мониторинга за состоянием основных компонентов окружающей среды регламентируется законодательно-нормативной документацией РБ.

Целью мониторинга в районе карт является контроль состояния и качества почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод для охраны их от загрязнения.

Основные задачи мониторинга карт:

- оценка состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод и соответствие их требованиям нормативно-правовых актов;
- составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов изменения состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод;
- оценка эффективности мероприятий по защите почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод от загрязнения;
- предоставление информации о состоянии почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод в установленном порядке.

Сеть точек наблюдения за состоянием почв, система слежения за состоянием грунтов зоны аэрации и сеть наблюдательных скважин за состоянием подземных вод в районе карт создается с целью:

- своевременного обнаружения загрязнения;

- изучения динамики (размеров, направления, изменения во времени) загрязнения;

- изучения движения загрязняющих веществ в почвах, необводненных грунтах и подземных водах с учетом физико-химических процессов взаимодействия этих веществ с необводненными грунтами зоны аэрации, с подземными водами и водовмещающими породами, а также природных процессов самоочищения загрязненных подземных вод;

- корректировки прогнозов распространения загрязненных вод по результатам наблюдений за их фактическим движением.

Система мониторинга за состоянием подземных вод может быть реализована в 3 этапа:

- 1 этап создание системы датчиков слежения за поступлением фильтрата от тела полигона в грунты зоны аэрации (реализуется в процессе строительства полигона);

- 2 этап — создание системы наблюдательных скважин за состоянием грунтовых вод (через 10 лет эксплуатации полигона в штатном режиме либо по показаниям системы датчиков слежения);

- 3 этап - создание системы наблюдательных скважин за состоянием напорных вод при условии фиксации загрязняющих веществ от полигона в грунтовых водах либо в ведомственной артезианской водозаборной скважине.

Точки установки датчиков должны быть размещены в местах наибольшего скопления фильтрата в картах полигона (вдоль дренажных траншей и под колодцем сбора фильтрата). Для изучения динамики формирования загрязнения (в случае проникновения загрязнителей в зону аэрации) в центрах карт полигона, параллельно датчикам, заложенным под дренажной траншеей, должна быть установлена система контроля из 8 датчиков (в каждой карте).

Выводы

Планируемая хозяйственная деятельность заключается в строительстве Мусороперерабатывающего комплекса в границах СЭЗ «Витебск» в районе населенных пунктов Колги-Косачи Витебского района.

В ходе проведения работ по ОВОС установлено возможное незначительное влияние в процессе проведения работ на почвенный покров, атмосферный воздух и растительный мир. Уровень воздействия на указанные компоненты определяются как «средний».

На остальные компоненты окружающей среды негативного воздействия во время функционирования объекта не прогнозируется.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 09.11.2009 № 54-З, в редакции от 14.06.2011 №293-З, Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 82, 2/1845.
2. Материалы заказчика по объекту «Административное здание УКГБ по Витебской области». Корректировка (стадия: архитектурный проект)», УП «Институт Витебскгражданпроект», Минск, 2015 год.
3. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ. ред. М.А. Гольберг. - Мн.: «БелНИЦ Экология», 2003 - 124с.
4. <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2016-god/>
5. <http://rad.org.by/articles/vozduh/sostoyanie-atmosfernogo-vozduha-v-1-kvartale-2017-g/>
6. Блаютны скарб Беларусі Рэю, азёры, вадасховішчы, турысцую патэнцыял водных аб'ектаў. — Мн.: БелЭн., 2007. С. 390.
7. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. - Минск: Беларус. Энцыкл. Імя П.Броўю.- 2009.- 464 с.: ил
8. <http://www.nsmos.by/content/174.html>
9. Отчет о НИР «Прогноз водного режима курьера «Гралево» и окружающей территории». Мн.: ЦНИИКИВР. - 1989 г.
10. Отчет о НИР «Выполнить анализ строения рельефа речных долин Западной Двины, Лучесы, Витьбы в г. Витебск и осуществить корректировку границ прибрежных полос рек с учетом современной застройки и структуры землепользования, утвержденной градостроительной документацией, систем инженерного обеспечения и благоустройства территории», Мн.: ЦНИИКИВР. - 2008 г.
11. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. - Минск: Беларус. Энцыкл. Імя П.Броўю.- 2009,- 464 с.:
12. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь, Государственный Комитет по имуществу Республики Беларусь, 2015 год
13. Национальный атлас Беларуси / КамКэт на зямельных рэсурсах, геадэзп 1 картаграфі пры Савеце Мінотрау Рэспубліка Беларусь. - Мн., 2002. - 292 с.
14. <http://www.nsmos.by/content/173.html>
15. <http://www.nsmos.by/tmp/fckimages/NSEM%20book%202014/3-monitoring%20podzemnyh%20vod.pdf>
16. <http://rad.org.by/articles/pochva/rezultaty-monitoringa-zagryazneniya-pochv-v-2014-godu.html>
17. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. - 816 с. ||
18. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
19. Обзор подземных вод Витебской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книга 2. Витебский район.- М.: 1975.
20. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Административное здание УКГБ по Витебской области». Корректировка, (стадия:

архитектурный проект)», УП «Институт Витебскгражданпроект», Минск, 2015 год.

21. Закон Республики Беларусь «Об охране историко-культурного наследия Республики Беларусь» от 09.12.2006 № 98-3 в редакции Закона Республики Беларусь от 8 мая 2012 г. № 374-3 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., № 56, 2/1926)

22. Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 (в редакции от 15.12.2011 № 49).

||

||

УТВЕРЖДАЮ

**Директор УП «Институт
Витебскгражданпроект»**

Н.В.Косабуро

**Программа проведения
оценки воздействия на окружающую среду
по объекту
«ВЫПОЛНИТЬ ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПО ОБЪЕКТУ " МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС В
ГРАНИЦАХ СЭЗ «ВИТЕБСК» В РАЙОНЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОПТИ-
КОСАЧИ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА "**
(ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Витебск 2017

Разработка программы проведения оценки воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 № 755 и ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Выполнить оценку воздействия на окружающую среду по объекту «Дворец торжественных обрядов в городе Витебске (предпроектная документация)»

1. План-график работ по проведению оценки воздействия

Этап	Задачи исследований	Состав работ
1.	Постановка задачи, выбор метода исследований. Разработка программы работ.	1.1. Постановка задачи. 1.2 Анализ законодательно-нормативных требований в области охраны окружающей среды при реализации хозяйственной деятельности. 1.3 Выбор метода исследований. 1.4 Разработка программы работ.
2.	Оценка существующего состояния окружающей среды	2.1 Характеристика природных условий района исследований (климатических, геоморфологических, геологических и геолого-гидрогеологических).
3.	Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности	3.1 Характеристика альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности по строительству выставочного комплекса
4.	Прогноз и оценка возможного изменения состояния основных компонентов окружающей среды при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности	4.1 Оценка воздействия реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды и на историко-культурную ценность исторический центр г.Витебска. 4.2 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и залпроектных аварийных ситуаций. 4.2 Трансграничное воздействие. 4.4 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности.
5.	Составление заключительного отчета и резюме ветехнического характера.	

2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации

Мусороперерабатывающий комплекс предназначен для приема, захоронения и сортировки твердых коммунальных отходов, включает в себя следующие объекты:

- объект захоронения твердых коммунальных отходов с производственной и хозяйственной зоной;
- системы водоснабжения
- очистные сооружения хоз-бытовых стоков

Проектируемый объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО) служит для приема твердых отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного садово-паркового смета, а также некоторых видов твердых отходов производства неопасных и III-IV класса опасности.

Участок расположен в районе деревень Косачи-Копти, во II климатическом подрайоне, на территории ГЛХУ "Витебский лесхоз" Витебского района, восточнее автодороги М-8/Е 95 (Витебск-Орша). Рельеф участка имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 1,5 м, частично заболоченный с понижениями в рельефе.

Грунты, составляющие проектируемую площадку, состоят из песков, супесей пылеватых. Уровень грунтовых вод – низкий (1,6 – 18,5 м от поверхности земли). Для понижения уровня грунтовых вод выполнен проект водопонижения.

Проектом предусмотрено устройство производственной зоны и хозяйственной зоны. Производственная зона является основным сооружением полигона и занимает до 90% общей площади отведенной территории, которая состоит из карт и ее участков.

Производственная зона в составе:

- вертикальная планировка территории под карты;
- дренаж для отвода фильтрата с рабочих карт;
- металлическое ограждение по периметру карт полигона;

В производственной зоне, которая является основным сооружением объекта захоронения, размещены карты и ее участки для складирования и захоронения отходов.

Производственная зона по периметру должна иметь ограждение, препятствующее проникновению на ее территорию посторонних лиц и животных. В качестве ограждения возможно использование осушительных или водоотводных каналов, земляных валов, металлических ограждений, живых изгородей.

Для доставки отходов на карты складирования должны быть временные дороги.

Хозяйственная зона полигона:

Представлена размещением бытовых и производственных помещений для эксплуатационного персонала:

- КПП с радиометрическим контролем и весовой;
- Дезбарьер выездной;
- Административно-бытовой корпус со встроенным складом хозяйственного инвентаря и дезсредств.
- Навес для стоянки спецтехники и автотранспорта ;
- Металлический контейнер для хранения смазочных материалов;
- Станция сортировки вторичного сырья;
- Площадка для легкового транспорта не менее 10 маш./мест;
- Площадка для стоянки мусоровозов на 5 маш./мест;
- Противопожарная насосная станция;
- Пожарные резервуары;
- Водонапорные башни;
- Станция очистки хоз-бытовых сточных вод;
- Биологический пруд;
- Очистные сооружения дождевых стоков;

Площадки подземного водозабора в составе:

- Подземная насосная станция над артезианской (1 рабочая, 1 резервная);
- Станция обезжелезивания;
- Проходная

3. Описание альтернативных вариантов планируемой деятельности

Рассмотрено два варианта реализации планируемой деятельности.

I вариант. Строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями.

II вариант.

В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

Выбор одного из вариантов осуществляется по результатам ОВОС

4. Сведения о предполагаемых методах прогнозирования и оценки

Методика исследований включает рекогносцировочное обследование; структурно-пространственный анализ материалов, характеризующих природные условия (климатические, геоморфологические, гидрологические, геологогидрогеологические и др.).

5. Краткое описание (разделы)

5.1 *Существующее состояние окружающей среды*

Климат Витебска и Витебского района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Климат Витебска формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для Витебска неустойчивый тип погоды [3].

Наиболее общей характеристикой температурного режима является среднее месячное значение температуры воздуха. Средняя разность температур самого теплого и самого холодного месяцев составляет 26°C (рис.3.1). Средняя годовая температура воздуха $5,1^{\circ}\text{C}$. Самый теплый месяц-июль (18°C), наиболее холодный-январь ($-7,8^{\circ}\text{C}$).

Согласно геоморфологическому районированию территории Беларуси, территория исследований находится в области Белорусского Поозерья. Отличительной особенностью этой геоморфологической области является широкое распространение озерно-ледниковых низин и равнин, краевого ледникового рельефа и озер. Участок размещения полигона ТКО находится в пределах Лучосской водно-ледниковой низины, для которой характерно распространение водно-ледниковых низин и равнин. Встречаются многочисленные остаточные озера и болотные массивы. Внешнее однообразие озерно-ледниковой низины нарушают камовые холмы высотой 7-8 м (до 15-20 и более метров), озовые гряды высотой до 30 м. Характерны также холмистодюнные массивы.

Гидрографическая сеть территории исследований представлена рр.Лососина, Суходровка и Лучоса. Река Лососина протекает в Витебском и Лиозненском районах, правый приток Суходровки. Река берёт начало в оз. Запедкое Витебского района, вблизи дд. Вороны и Тишково. Длина реки около 30 км. Площадь водосбора 158 км^2 . Долина р. Лососины преимущественно трапецеидальной формы, пойма шириной 200-600 метров.

Русло реки в нижнем течении сильно извилистое. Средний уклон водной поверхности 1,7 м/км.

В геоморфологическом отношении район исследований относится к области Белорусского Поозерья, Суражской равнины. В тектоническом отношении Суражская равнина приурочена к Оршанской впадине. В ложе антропогенного покрова развиты породы среднего и верхнего девона (мощность 40-80м), представлены доломитами, известняками, глинами и мергелями. Преобладающие высоты 150-180 м. Рельеф юго-восточной и центральной территории плоский и плосковолнистый озерно-ледниковых низин, осложнены эоловыми холмами с абсолютными отметками 155-165 м и колебанием относительных высот от 2-3 до 10 м, в северо западной части распространены мелкохолмистые водно-ледниковые равнины, на крайнем севере — участки холмистых моренных равнин [10].

5.2 Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов реализации планируемой Деятельности на компоненты окружающей среды

При реализации проектных решений по предложенному варианту предполагается воздействие на почвы, растительный мир, атмосферный воздух.

Оценка предполагаемых масштабов воздействия на основные компоненты окружающей среды приведена в отчете об ОВОС.

5.3 Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду.

Для минимизации и компенсации вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности будет разработан (при необходимости) состав природоохранных мероприятий.

5.4 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации

Вероятность возникновения запроектных и аварийных ситуаций при реализации хозяйственной деятельности будет определена в отчете об ОВОС.

5.5 Оценка трансграничного воздействия

При реализации планируемой хозяйственной деятельности не предполагается трансграничного воздействия, ввиду территориальной удаленности от государственной границы.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Главный специалист по ООС



О.Г. Безенова



Областное государственное унитарное проектное предприятие

«Институт ВИТЕБСКГРАЖДАНПРОЕКТ»



Резюме нетехнического характера

о результатах ОВОС по объекту

«ВЫПОЛНИТЬ ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПО ОБЪЕКТУ " МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС В ГРАНИЦАХ
СЭЗ «ВИТЕБСК» В РАЙОНЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОПТИ-КОСАЧИ
ВИТЕБСКОГО РАЙОНА "

(ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Главный инженер проекта

В.В.Гарбузова

I Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.3 Сведения о заказчике планируемой деятельности

1.4 Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ЗАО «Витебский завод промышленной переработки». Почтовый адрес: 210033, г.Витебск, пр-т Фрунзе,81-2025.

Генеральный проектировщик - УП «Институт Витебскгражданпроект». Почтовый адрес: 210010, г. Витебск, ул. Гоголя, 8, телефон (8 0212) 47 23 64.

1.5 Общая характеристика объекта и планируемой деятельности

Мусороперерабатывающий комплекс предназначен для приема, захоронения и сортировки твердых коммунальных отходов, включает в себя следующие объекты:

- объект захоронения твердых коммунальных отходов с производственной и хозяйственной зоной;
- системы водоснабжения
- очистные сооружения хоз-бытовых стоков

Проектируемый объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО) служит для приема твердых отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного садово-паркового смета, а также некоторых видов твердых отходов производства неопасных и III-IV класса опасности.

Участок расположен в районе деревень Косачи-Копти, во II климатическом подрайоне, на территории ГЛХУ "Витебский лесхоз" Витебского района, восточнее автодороги М-8/Е 95 (Витебск-Орша). Рельеф участка имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 15 м, частично заболоченный с понижениями в рельефе.

Грунты, составляющие проектируемую площадку, состоят из песков, супесей пылеватых. Уровень грунтовых вод - низкий (1,6 – 18,5 м от поверхности земли). Для понижения уровня грунтовых вод выполнен проект водопонижения.

Проектом предусмотрено устройство производственной зоны и хозяйственной зоны. Производственная зона является основным сооружением полигона и занимает до 90% общей площади отведенной территории, которая состоит из карт и ее участков.

Производственная зона в составе:

-вертикальная планировка территории под карты;

- дренаж для отвода фильтрата с рабочих карт;
- металлическое ограждение по периметру карт полигона;

В производственной зоне, которая является основным сооружением объекта захоронения, размещены карты и ее участки для складирования и захоронения отходов.

Производственная зона по периметру должна иметь ограждение, препятствующее проникновению на ее территорию посторонних лиц и животных. В качестве ограждения возможно использование осушительных или водоотводных каналов, земляных валов, металлических ограждений, живых изгородей.

Для доставки отходов на карты складирования должны быть временные дороги.

Хозяйственная зона полигона:

Представлена размещением бытовых и производственных помещений для эксплуатационного персонала:

- КПП с радиометрическим контролем и весовой;
- Дезбарьер выездной;
- Административно-бытовой корпус со встроенным складом хозяйственного инвентаря и дезсредств.
- Навес для стоянки спецтехники и автотранспорта ;
- Металлический контейнер для хранения смазочных материалов;
- Станция сортировки вторичного сырья;
- Площадка для легкового транспорта не менее 10 маш./мест;
- Площадка для стоянки мусоровозов на 5 маш./мест;
- Противопожарная насосная станция;
- Пожарные резервуары;
- Водонапорные башни;
- Станция очистки хоз-бытовых сточных вод;
- Биологический пруд;
- Очистные сооружения дождевых стоков;

Площадка подземного водозабора в составе:

- Подземная насосная станция над артскважиной (1 рабочая, 1 резервная);
- Станция обезжелезивания;
- Проходная

2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

Рассмотрено два варианта реализации планируемой деятельности.

I вариант. Строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями.

II вариант.

В качестве альтернативного варианта предложена «нулевая» альтернатива отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Климатические и метеорологические условия

Климат Витебска и Витебского района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Климат Витебска формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для Витебска неустойчивый тип погоды [3].

Наиболее общей характеристикой температурного режима является среднее месячное значение температуры воздуха. Средняя разность температур самого теплого и самого холодного месяцев составляет 26°C (рис.3.1). Средняя годовая температура воздуха $5,1^{\circ}\text{C}$. Самый теплый месяц-июль (18°C), наиболее холодный-январь ($-7,8^{\circ}\text{C}$).

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период (с 1960 г. по 2003 г.) составляет 677 мм. Из годового количества осадков примерно одна треть приходится на холодный период (ноябрь-март), а две трети на теплый период (апрель-октябрь) (рис. 3.2). В годовом ходе минимальное количество осадков (35 мм) выпадает в феврале, максимальное (92 мм) — в июле. Обильные ливневые осадки обычно связаны с выходом циклонов с юга и юго-запада и сопровождаются летом грозами, зимой — метелями. Наиболее продолжительны осадки зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки иногда принимают затяжной характер.

Общая циркуляция атмосферы обуславливает преобладание в Витебске в течение года ветра южной четверти горизонта. Господствующие направления ветра сохраняются и по сезонам, кроме лета, когда преобладают западные и северо-западные ветра (рис. 3.3). В течение всего года преобладают ветра (до 5 м/с) повторяемость которых составляет около 70% зимой и около 85% летом. Напротив скорость ветра 6-9 м/с наблюдается в холодное время года в полтора раза чаще, чем летом. С увеличением скорости ветра ее повторяемость резко уменьшается.

Снежный покров появляется в первой декаде ноября, но, как правило, не бывает устойчивым. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале декабря, наибольшей высоты достигает в конце февраля, а разрушается в конце марта. На рисунке 2.4 представлен годовой ход высоты снежного покрова. В среднем дней со снежным покровом 110, средняя из наибольших за зиму декадных высот снежного покрова составляет 127 см. В многоснежные годы наибольшая высота может превышать 50 см [9]. Таяние снега идет очень интенсивно, что вызывает бурные разливы рек. Вскрываются реки в конце марта - начале апреля.

3.2 Атмосферный воздух

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

Мониторинг атмосферного воздуха г. Витебск проводили на пяти стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Чкалова, 14.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, станкостроения и автотранспорт.

По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха по-прежнему оценивалось как стабильно хорошее. Превышения нормативов качества зафиксированы только в единичных пробах воздуха. Сохранению стабильно хорошего состояния атмосферного воздуха во многом способствовали частые осадки (в течение года выпало почти 1,3 климатические нормы).

Гидрологическая характеристика

Согласно геоморфологическому районированию территории Беларуси, территория исследований находится в области Белорусского Поозерья. Отличительной особенностью этой геоморфологической области является широкое распространение озерно-ледниковых низин и равнин, краевого ледникового рельефа и озер. Участок размещения полигона ТКО находится в пределах Лучосской водно-ледниковой низины, для которой характерно распространение водно-ледниковых низин и равнин. Встречаются многочисленные остаточные озера и болотные массивы. Внешнее однообразие озерно-ледниковой низины нарушают камовые холмы высотой 7-8 м (до 15-20 и более метров), озовые гряды высотой до 30 м. Характерны также холмисто-дюнные массивы.

Гидрографическая сеть территории исследований представлена рр. Лососина, Суходровка и Лучоса. Река Лососина протекает в Витебском и Лиозненском районах, правый приток Суходровки. Река берёт начало в оз. Запецкое Витебского района, вблизи дд. Вороны и Тишково. Длина реки около 30 км. Площадь водосбора 158 км². Долина р. Лососины преимущественно трапецеидальной формы, пойма шириной 200-600 метров. Русло реки в нижнем течении сильно извилистое. Средний уклон водной поверхности 1,7 м/км.

Ближайшим к объекту исследований водным объектом является р. Лососина.

Для р. Лососина в соответствии с Положением о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 377 от 21.03.2006 г. с изменениями и дополнениями, утв. постановлениями Совета Министров Республики Беларусь №1261 от 04.10.2007 г., № 1801 от 22.12.2007 г., №1049 от 21.07.2008г., №342 от 11.03.2010 г. [3] установлены размеры водоохранной зоны и прибрежной полосы (ВЗ и ПП).

Планируемый к размещению мусороперерабатывающий комплекс находится на водораздельном пространстве, на расстоянии 2 км от р. Лососина. В соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос малых рек Витебского района, разработанного Витебским филиалом Института «Белгипрозем» и утв.решением Витебского областного исполнительного комитета от 23.07.1990 г.№612, комплекс находится за пределами границ водоохранной зоны.

Территория проведения работ находится за пределами границ зоны санитарной охраны водозаборных скважин питьевого назначения близлежащих населенных пунктов (Косачи, Колти), установленных в соответствии с СанПиН10-113 РБ 99.

3.4 Рельеф. Ландшафт.

В геоморфологическом отношении район исследований относится к области Белорусского Поозерья, Суражской равнине. В тектоническом отношении Суражская равнина приурочена к Оршанской впадине. В ложе антропогенного покрова развиты породы среднего и верхнего девона (мощность 40-80м), представлены доломитами, известняками, глинами и мергелями. Преобладающие высоты 150-180 м. Рельеф юго-восточной и центральной территории плоский и плосковолнистый озерно-ледниковых низин, осложнены эоловыми холмами с абсолютными отметками 155-165 м и колебанием относительных высот от 2-3 до 10 м, в северо западной части распространены мелкохолмистые водно-ледниковые равнины, на крайнем севере — участки холмистых моренных равнин [10].

Согласно ландшафтному районированию, исследуемая территория относится к Витебскому мелкохолмисто-грядовому холмисто-моренно-озерному с

сероольшанниками району поозерскай провинции озерно-ледниковых, моренноозерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, мелколиственными лесами на болотах. Ландшафт района исследований моренно-озерный волнистый с сероольховыми, березовыми и широко-лиственно-еловыми лесами, злаковыми лугами. Формирование моренно-озерного ландшафта связано с аккумулятивной деятельностью поозерского ледника. Абсолютные отметки поверхности 140-160 м, иногда до 200 м. Рельеф расчленен густой сетью ложбин стока талых ледниковых вод, многочисленными термокарстовыми западинами диаметром до 100-200 м глубиной 1-2 м, заболоченными и заторфованными котловинами, осложнен короткими мореными грядами и холмами. Вдоль речных долин часты зандры [10].

Основным типом рельефа центральной части г. Витебска являются долинные комплексы рек Западная Двина, Витьба и Мучеса, общая протяженность которых в границах города составляет около 20 км. Максимальные отметки поверхности расположены в восточной части города и достигают 200 м в абс. отм. Минимальная отметка — 124 м (в юго-западной части городской территории). Формы рельефа на большей части территории г. Витебска трансформированы в результате градостроительных, мелиоративных, гидротехнических и других мероприятий. Границы геоморфологических структур в ряде случаев сглажены [10].

3.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Земельные ресурсы.

Участок расположен в районе деревень Косачи-Копти, во II климатическом подрайоне, на территории ГЛХУ "Витебский лесхоз" Витебского района, восточнее автодороги М-8/Е 95 (Витебск-Орша). Рельеф участка имеет ярко выраженный рельеф с перепадом местности до 15 м, частично заболоченный с понижениями в рельефе.

Грунты, составляющие проектируемую площадку, состоят из песков, супесей пылеватых. Уровень грунтовых вод — низкий (1,6 — 18,5 м от поверхности земли). Для понижения уровня грунтовых вод выполнен проект водоопонижения.

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

Согласно почвенно-географическому районированию территория планируемой деятельности лежит в пределах района дерново-подзолистых супесчаных почв, сформированных в зоне распространения широколиственных лесов.

На территории первой и второй надпойменных террас р. Западная Двина распространены дерново-подзолистые слабо- и среднеподзолистые почвы на связанных

водноледниковых песках или водноледниковых супесях, подстилаемых мореными суглинками. На территории поймы распространены пойменные дерновые временно избыточно увлажненные, иногда оподзоленные почвы на суглинистом, супесчаном и песчаном аллювии, а также пойменные дерновые глееватые почвы на слоистом суглинистом, супесчаном иногда песчаном аллювии.

Мониторинг загрязнения почв г. Витебска проводился в 2016 году. По результатам наблюдений зарегистрированы превышения ПДК сульфатов, превышений ПДК нитратов не зарегистрировано. Отмечены значения, превышающие ОДК нефтепродуктов - 94 % проанализированных по городу проб. Установлены случаи превышения ПДК свинца, при максимальном содержании 7 ПДК в одной из проб.

Загрязнение цинком (содержание, превышающее ОДК) характерно для большинства обследованных в 2016 году городов на уровнях от до 3,1 ОДК. Наибольшие площади загрязнения цинком отмечены в том числе и в Витебске. Превышения ОДК меди зарегистрированы в 1094 отобранных проб в Витебске (максимальное содержание на уровне 2,2 ОДК). Остаточные количества наблюдаемых хлорорганических пестицидов не превышают порог чувствительности прибора [15].

3.6 Геолого-гидрогеологические условия

Целью данного раздела является определение особенностей геологического строения, выделение литологических разностей, их распространение по площади и глубине для выявления возможных путей миграции загрязняющих веществ и защищенности подземных вод.

Геологическое строение

В строении долины р. Зап. Двина и прилегающих к ней водораздельных территорий принимают участие отложения четвертичной и девонской систем.

Мощность четвертичной толщи в пределах долинного комплекса р. Зап. Двина обычно не превышает 20-30 м. Лишь на отдельных участках, где долина реки наследует рельеф древних котловин и ложбин стока, она может увеличиваться до 50-60 м. В районе г. Витебска, где русло реки врезается в коренные отложения, в бортах и днище под маломощным аллювием обнажаются доломиты франского яруса верхнего девона.

Наиболее древними породами на описываемой территории являются отложения девонской системы.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Долинный комплекс р. Зап. Двина представлен отложениями надпойменных террас поозерского возраста и современным аллювием. В подошве данных образований залегают горизонты и комплексы, созданные ледниковой деятельностью в различное время.

Разрез осадочной толщи четвертичного возраста в придолинных частях на водоразделе характеризуются серией межморенных горизонтов, разделенных моренами днепровского, сожского и поозерского возраста. Довольно обширные пространства с

поверхности покрыты озерно-аллювиальными осадками.

Суммарная мощность четвертичных отложений составляет 10-80 м. Выделены следующие горизонты и комплексы:

Нижнее-среднее звенья

Березинский-днепровский горизонт (f,lgI-II). Отложения данного возраста имеют ограниченное распространение и встречены лишь на отдельных ограниченных площадях. В пределах древних переуглубленных долин. Залегают на дочетвертичной поверхности на глубинах 80-100 м. Сложены разнородными песками с гравием и галькой, с прослоями тонких супесей, суглинков, песчано-гравийной смеси и имеют среднюю мощность 12-26 м.

Среднее звено

Моренные отложения днепровского горизонта (gIIa) развиты почти повсеместно на всей территории исследований, отсутствуя лишь на отдельных участках долины реки в ее верхнем течении. Залегают на отложениях днепровского-сожского возраста на глубинах 15-40 м, в единичных случаях - выходят на дневную поверхность. Средняя глубина залегания кровли составляет 15-25 м. Породы литологически представлены валунными супесями с линзами и прослоями песков, песчано-гравийно-галечниковой смеси; суглинки и супеси встречаются редко. Мощность отложений сожской морены составляет 15-20 м. Выше по разрезу залегают породы сожского-поозерского возраста.

Флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения днепровского-сожского горизонта (f,lgd-sz) развиты на отдельных участках долины р.Зап. Двина, отсутствуя в районе г.Витебск. Глубины залегания кровли горизонта составляют в среднем 25-30 м, изменяясь от 10 до 50 м. Литологически его отложения представлены разнородными песками, чаще мелкозернистыми с гравием и галькой, с прослоями и линзами песчано-гравийного материала, тонких супесей, суглинков, глин. Мощность горизонта обычно не превышает 30 м, а к востоку уменьшается до 5-10 м.

Моренные отложения сожского горизонта (gIIsz) развиты почти повсеместно на всей территории исследований, отсутствуя лишь на отдельных участках долины реки в верхнем ее течении. Залегают на отложениях днепровского-сожского возраста на глубинах 15-40 м, в единичных случаях выходят на дневную поверхность. Средняя глубина залегания кровли составляет 15-25 м. Породы литологически представлены валунными супесями с линзами и прослоями песков, песчано-гравийно-галечниковой смеси; суглинки и супеси встречаются редко. Мощность отложений сожской морены составляет 15-20 м. Выше по разрезу залегают породы сожского-поозерского возраста.

Среднее-верхнее звенья

Нерасчлененный комплекс флювиогляциальных аллювиальных, болотных и озерных отложений сожского-поозерского горизонта (f,lgIIsz-IIIpz) имеет практически повсеместное распространение, как в долине реки, так и на водоразделе. В пределах долинного комплекса залегают на глубинах, обычно не превышающих 20 м, на водоразделе глубина увеличивается до 50-60 м. В подошве горизонта обычно залегают сожская морена. Его породы представлены песками с гравием и галькой с прослоями песчано-гравийной смеси и легких супесей, суглинков, редко глин.

Общая мощность отложений изменяется от 1,5 до 60 м, приобретают значения 10-20 м.

Верхнее звено

Моренные отложения поозерского горизонта (gIIIpz) имеют практически повсеместное распространение на водораздельных участках. В долине р.Зап.Двина, начиная от г.Витебска и вверх по течению, а также в западной части долины они полностью размыты.

Поозерская морена выходит на дневную поверхность образуя моренные равнины и конечно-моренные возвышенности на водоразделах. Мощность моренной толщи изменяется от 10-15 м в долине реки до 40-100 м и более в пределах коренного берега. На значительных пространствах водораздельных участков морена перекрыта озерно-ледниковыми образованиями, а на большей части долины реки - древним и современным аллювием.

Моренные отложения литологически представлены валунными супесями, суглинками с прослоями песков. В пределах конечно-моренных возвышенностей они имеют более опесчаненный состав: пески грубые, разнозернистые, песчано-гравийная смесь с гнездами супесей и суглинков. Песчаный субстрат имеет мощность 10-30 м, чаще не превышает 10 м. Глины встречаются нечасто и имеют мощность прослоев 3-5 м.

Флювиогляциальные отложения поозерского возраста (f,IIIpz) развиты на северо-востоке территории. Они встречены в верхних частях склонов долины р.Зап.Двины в районе г.Витебска, где они выходят на дневную поверхность и залегают на отложениях поозерской морены. Представлены песками различного гранулометрического состава, с прослоями песчано-гравийной смеси и тонкой супесями. Мощность описываемых отложений составляет 5-15 м, реже увеличивается до 25 м.

Озерно-ледниковые отложения поозерского возраста (lgIIIpz) залегают с поверхности в пределах прибортовых участков долины р.Зап.Двина и коренного берега. Подстилаются поозерской мореной. На отдельных участках у бровки долины перекрыты аллювием и болотными образованиями. Озерно-ледниковые отложения представлены, в основном, глинистыми разностями (глины, суглинки), встречаются мелко- и тонкозернистые пески, в виде линз и тонких прослоев - супесями и алевролитами. Мощность данной толщи составляет 10-30 м.

Аллювиальные отложения надпойменных террас (aIIIpz) имеют довольно широкое распространение в пределах долины р.Зап.Двина. В строении долинного комплекса прослеживаются 2 уровня террас. Вторая надпойменная терраса сохранилась лишь фрагментарно на участке реки вблизи г.п.Улла. Отложения первой надпойменной террасы прослеживаются на большей части долины реки. Ширина ее достигает 5-6 км при минимальных значениях 0,5-2,0 км. Терраса эрозионно-аккумулятивного типа, поэтому на отдельных участках долины она размыта.

Верхнее - современное звено

Представлено *эоловым горизонтом (VIII-IV)*. Его отложения слагают отдельные холмы и гряды на поверхности озерно-аллювиальных равнин и надпойменных террас р.Зап.Двина. Представлены хорошо сортированными мелкотонкозернистыми песками, имеющими косую слоистость. Мощность данных образований определяется высотой эоловых форм рельефа от 1-2 до 10-20 м, редко - 30 м.

Современное звено

Аллювиальный пойменный горизонт (aIV). В строении поймы р.Зап.Двина

прослеживаются два уровня: высокая пойма сложена в основном разнородными мелкозернистыми песками, в составе отложений, слагающих низкую пойму, преобладают гравелистые пески и гравийно-галечный материал. Мощность современного аллювия изменяется от 1-4 до 8-15 м, в районе г. Витебска составляет 22,0 м. Ширина поймы в пределах всей долины небольшая и составляет в среднем 0,1 км.

Болотные отложения (bIV). Развиты на пониженных участках озерноледниковых равнин, на водоразделе, редко встречаются в пределах долинного комплекса. Отложения представлены торфами разной степени разложения, гиттией, общей мощностью 0,9-2,0 м; на отдельных участках она достигает 5 м.

Подземные воды четвертичных отложений

Четвертичные горизонты и комплексы содержат как грунтовые так и норные воды. Они заключены во флювиогляциальных, озерно-ледниковых и аллювиальных песках и болотных образованиях.

Воды первых от поверхности горизонтов приурочены к болотным аллювиальным, озерно-ледниковым и флювиогляциальным отложениям.

Слабоводоносный, местами водоупорный поозерский надморенный озерно-ледниковый комплекс (lgIIIpz) приурочен также к придолинным территориям. В его составе преобладают глины, суглинки и супеси с маломощными прослоями песков. Подстилается моренными супесями и суглинками поозерского возраста, с которыми образует первый от поверхности местный водоупор. На отдельных участках горизонт представлен преимущественно глинами общей мощностью 3-10 м и более.

Водоносный поозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIpz) встречается в виде небольших останцев на водораздельных участках в центральной и восточной частях региона, примыкающих к бровке долины. Они обнаружены северо-восточнее г. Витебска, на левом коренном берегу. Иногда перекрыты болотными образованиями. Представлены мелкозернистыми песками с гравием и галькой, с линзами песчано-гравийного материала общей мощностью 5-15 м. УГВ залегает на глубинах 5 м, реже - до 8-11 м. Нередко данный горизонт является полностью сдренированным.

Грунтовые воды, содержащиеся в вышеперечисленных горизонтах, подвержены действию климатического и гидрологического факторов, которые в значительной мере обуславливают уровень режим и качество воды.

Ниже по разрезу залегают межморенные водоносные горизонты, содержащие, как правило, напорные воды.

Слабоводоносный локально водоносный поозерский моренный комплекс (gIIIpz) — распространен повсеместно на водоразделе и в центральной части долинного комплекса. На востоке, в верхнем течении р. Зап. Двина, и на крайнем западе в долине реки его отложения полностью размыты. Подземные воды в толще морены приурочены к валунным супесям и прослоям песков и песчано-гравийных отложений. Преобладающая мощность обводненной толщи составляет 20-30 м, в области развития конечно-моренных форм рельефа увеличивается до 70 м и более.

Комплекс относится к напорно-безнапорному типу, что связано с положением в разрезе песчаных прослоев. Напоры достигают порядка 0,9-6,4 м. Уровни воды зафиксированы на глубинах 0,3-25,0 м. Воды моренного комплекса используются для питьевых целей в пределах мелких населенных пунктов и деревень.

Водоносный сажско-поозерский водноледниковый комплекс (f,lgIIIsz-IIIpz)

распространен практически повсеместно как в самой долине реки, так и в пределах ее коренного берега. Залегает обычно на сожской морене или водноледниковых образованиях днепровско-сожского возраста, перекрыт поозерским моренным комплексом.

Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава от мелко- до крупнозернистых, часто с гравием и галькой общей мощностью до 50 м, составляя в среднем 10-20 м. В толще межморенных отложений встречаются не выдержанные по простиранию прослои озерно-ледниковых ленточных глин, супесей, суглинков, а также торфа, илов и гитты. Используются целей водоснабжения небольших населенных пунктов.

Слабоводоносный локально водоносный сожский моренный комплекс (gHsz) распространен локально в долине р. Зап. Двина. Большим развитием пользуется на левом коренном берегу.

Подземные воды приурочены к прослоям песков и гравийно-песчаных отложений мощностью до 5-10 м или валунным супесям, которые преобладают в разрезе. Общая мощность водонасыщенной толщи в среднем составляет 10-15 м. Подземные воды обладают напором, величина которого составляет 15-30 м. Уровни воды устанавливаются на глубинах 15-20 м, в долине реки - на глубине до 5,0 м.

Водоносный Днепровский-сожский водноледниковый комплекс (flgHd-sz) распространен фрагментарно в самой долине реки и на водоразделе. Водовмещающие породы представлены песками различного грансостава, в толще которых встречаются линзы и прослои супесей, суглинков и глин. Мощность водовмещающих пород изменяется в широких пределах от 2 до 50 м, наиболее часто встречаются значения 10-15 м. Верхним водоупором для комплекса служит сожская морена, в местах размыва которой описываемый комплекс гидравлически связан с вышелегающим межморенным водоносным комплексом и образует с ним единую водоносную толщу. Подземные воды данного комплекса используются для местного и централизованного водоснабжения.

Слабоводоносный локально водоносный Днепровский моренный комплекс (gHd) распространен в днищах древних эрозионных ложбин, унаследованных долиной р. Зап. Двина, а также в виде отдельных останцов на водоразделе.

Подземные воды приурочены к валунным и опесчаненным супесям и прослоям песчаных пород, к валунным и опесчаненым супесям и прослоям песчано-гравийно-галечных отложений. Средняя мощность обводненной толщи пород 10-15 м, в древних ложбинах стока в пределах речной долины и в районе конечно-моренного рельефа на водоразделе значительно возрастает.

Водоносный нижнеплейстоценовый-Днепровский водноледниковый комплекс (algIbr-Hd) распространен на ограниченных участках в прибортовых частях долины р. Зап. Двина.

Водовмещающие породы представлены песками различного грансостава, преимущественно мелкозернистыми с небольшим содержанием гравийно-галечного

материала, иногда глинистыми и пылеватыми. В толще песков встречаются линзы озерно-ледниковых супесей, суглинков мощностью до 4,0 м. Общая мощность водовмещающей толщи пород изменяется от 4-10 до 30 м. Воды напорные, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 10-30 м, величина напора изменяется от 50 до 70 м. Ввиду ограниченного распространения практического значения для водоснабжения данный комплекс не имеет.

Подземные воды дочетвертичных отложений

В пределах долинного комплекса р.Зап.Двина и прилегающих водораздельных территорий широко распространены девонские водоносные комплексы, имеющие повсеместное распространение.

Исходя из геологического строения, условий залегания водовмещающих пород и их литологии выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

Водоносный саргаевский и Семилукский карбонатный комплекс (D3sr+sm) распространен в восточной части изучаемой территории. Водовмещающие породы представлены кавернозными, трещиноватыми известняками и доломитами с редкими прослоями песков и песчаников. Наибольшая трещиноватость наблюдается вблизи самой речной долины в верхней части комплекса. Мощность водоносных отложений изменяется от 5-15 до 100 м и более. В долине реки, в районе г.Витебска, карбонатные породы обнажаются на дневной поверхности. Верхними водоупорами данной толщи являются моренные отложения днепровского, сожского и поозерского возраста, которые в долине реки нередко бывают размыты, что обуславливает прямую гидравлическую связь с вышележащими межморенными комплексами, грунтовыми и речными водами. Водоносный комплекс характеризуется значительной водообильностью. Широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе г.Витебска.

Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс (Dst+ln) распространен практически повсеместно.

Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками и песчаниками с прослоями глинисто-алевролитовых отложений, мощность которых изменяется от 2 до 70 м. Общая мощность водосодержащих пород увеличивается вдоль долины в северо-восточном направлении, изменяясь от 1,5-10 м до 90-100 м и более.

Водоносный комплекс залегает в западной части под четвертичными отложениями, в восточном направлении при резком погружении его кровли до глубин 200-270 м вышележащие толщи представлены карбонатной толщей верхнего девона.

Воды комплекса напорные: пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 0-60 м, а в долине р.Зап.Двина в скважинах наблюдается самоизлив (до +9 м). Высота напора изменяется от 30 до 110 м, к долине происходит ее резкое снижение. Отсутствие надежных региональных водоупоров в кровле и подошве комплекса

способствует гидравлической взаимосвязи с выше и ниже залегающими горизонтами и комплексами.

Подземные воды комплекса до глубины 200-250 м обычно пресные гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Повышение концентраций хлоридов и сульфатов, ионов натрия связано, видимо, с подтоком минерализованных вод.

Водоснабжение.

Источником водоснабжения проектируемого мусороперерабатывающего комплекса принят собственный локальный водозабор из подземного источника, в состав которого входят:

- артезианские скважины (1 раб., 1 рез.),
- подземная насосная станция (над артезианской - 1 раб., 1 рез) по т.п. 901-2-177.91,
- станция обезжелезивания.

Проектируемый водозабор предусматривает обеспечение водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды проектируемого объекта в соответствии с ТКП 45 - 4.01-52-2007, ТКП 45-2.02-138-2009:

- административно-бытового корпуса сблокированным с складом хозяйственного инвентаря и дезинфекции.

Общий суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого мусороперерабатывающего комплекса составляет $Q=12,70$ м³/сут.

На проектируемом мусороперерабатывающем комплексе приняты две отдельные системы водоснабжения:

- система хоз-питьевого водоснабжения, обеспечивающая подачу расчетных расходов воды и требуемых давлений на хоз-питьевые нужды комплекса, а также расходы воды на содержание территории в надлежащем санитарном состоянии;
- система противопожарного водоснабжения, обеспечивающая расчетные расходы воды и требуемое давление на наружное пожаротушение и внутреннее пожаротушение проектируемых зданий.

Для подъема воды из проектируемых артезианских скважин (1 раб., 1 рез.) и подачи ее потребителям принята подземная насосная станция по т.п. 901-2-177.91.

В качестве водоподъемного оборудования запроектирован скважинный вертикальный электронасосный агрегат производительностью $Q=1,50$ м³/час.

В связи с повышенным содержанием железа в исходной воде проектом предусматривается строительство станции обезжелезивания производительностью $Q=1,50$ м³/час с обеспечением доведения качества питьевой воды по содержанию железа до 0,3 мг/дм³.

Отведение хоз-бытовых стоков от санузла проходной водозаборных сооружений осуществляется в водонепроницаемый колодец с отстойной частью (выгреб) с периодическим вывозом стоков на очистные сооружения спецавтотранспортом.

Колодец-выгреб располагается за пределами ограждаемой территории водозаборных сооружений.

В целях обеспечения надежности подачи питьевой воды с площадки водозабора потребителям мусороперерабатывающего комплекса магистральные водопроводные сети запроектированы в две нитки.

Для хранения регулирующего объема воды в проектируемой системе хоз-питьевого водоснабжения комплекса предусматривается строительство в/н башни.

Из хоз-питьевого водопровода на площадке мусороперерабатывающего комплекса предусмотрено первичное заполнение водой проектируемых пожарных резервуаров для внутренней и наружной пожаротушения системы противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей хоз-питьевого водоснабжения;
- строительство подземной насосной станции (над артскважиной - 1 раб., 1 рез);
- строительство станции обезжелезивания;
- строительство водонапорной башни.

На территории предприятия предусматривается устройство централизованной системы канализации по полной раздельной схеме с отведением стоков на локальные очистные сооружения полной биологической очистки.

Сброс стоков проектируемых зданий полигона запроектирован во внутриплощадочные сети канализации в самотечном режиме с отводом стоков на локальные очистные сооружения полной биологической очистки заводской готовности производительность $7\text{ м}^3/\text{сут}$ с доведением качества очистки сточных вод на выходе из очистных сооружений до нормативным показателей.

Выпуск очищенных сточных вод предусматривается в проектируемый пруд-испаритель.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей хоз-бытовой канализации по территории комплекса;
- строительство станции очистки хоз-бытовых стоков закрытого типа полной заводской готовности.

На проектируемой территории предусматривается создание системы закрытых самотечных коллекторов дождевой канализации, отводящих дождевые воды от дождеприёмных колодцев на проездах.

Сброс дождевых вод с проектируемой территории предусматривается, через очистные сооружения (ориентировочно производительность 25 л/с) дождевого стока с

последующим выпуском очищенных сточных вод в проектируемый биологический пруд-испаритель.

Проектом предусматривается:

- строительство сетей дождевой канализации по территории комплекса;
- строительство очистных сооружений дождевых сточных вод закрытого типа полной заводской готовности.

Геолого-гидрологические условия площадки строительства

Описание геолого-гидрогеологических условий непосредственно территории застройки выполнено на основе инженерно-геологических изысканий [20].

В геологическом строении изучаемый участок до глубины 5-20 м сложен следующими отложениями (сверху вниз):

-техногенные отложения голоценового горизонта (tIV) представлены как песчаными, так и глинистыми грунтами. В насыпных грунтах отмечается наличие

строительных отходов до 10-1594, а также наличие валунов диаметром до 30-40 см. В насыпных песчаных грунтах наблюдаются прослойки, линзы глинистых грунтов, в суглинистых — линзы песчаных грунтов. Основная часть насыпи сформирована 35 -40 лет назад и связана со строительством на прилегающей территории. Мощность слоя насыпи — 1,2-11,6 м.

-флювиогляциальные отложения верхнепоозерского горизонта (kIlg, IIIpz₃) представлены песками пылеватыми, мелкими, средними, крупными, гравелистыми; гравийно-галечными отложениями; супесью с включением гравия; суглинками с включением гравия и пылеватые; глиной. Вскрытая мощность отложений достигает 16 м.

-моренные отложения верхнепоозерского горизонта (gIIIpz₃) вскрыты одной скважиной и представлены супесью пластичной с включением обломочного материала. Вскрыты на глубине 17,9-20,0 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием грунтовых вод, и вод типа верховодки. В период изысканий и периоды пошлых лет их уровень отмечен на глубине 8,4-15,4 м, на отметках 125,20-135,70 м. Воды типа верховодки отмечены в отдельных скважинах в песчаных грунтах на локальных водоупорах. Их уровень отмечен на глубине 1,1-7,1 м, на отметках 130,35-139,18.

3.7 Растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории

Согласно геоботаническому районированию участок относится к Суражскому району Западнодвинского округа (подзона дубово-темнохвойных лесов).

Растительность в городах сформирована как из культурных насаждений, где естественные механизмы развития и возобновления заменяются культурными (посадка деревьев, посев газонных трав, внесение минеральных удобрений, вырубка усыхающих и сухих деревьев, формирование кроны, уничтожение естественного подроста и др.), так и насаждений естественного или смешанного генезиса и основных форм воспроизводства

(леса, песо-, лугопарки, болота, пойменные и суходольные луга, парки). Последние также регулируются системой лесоустроительных мероприятий (рубки ухода, формирования, переформирования ландшафта, уборка территорий от опада, искусственные посадки и др.).

В городских посадках преобладают тополь, липа, дуб, ясень, рябина, берёза и др. В составе древесных посадок транспортных зон в Витебске доминируют липа (преимущественно мелколистная), конский каштан обыкновенный, клен (остролистный), встречаются тополя (канадский, бальзамический, лавролистный и др.), ясени (обыкновенный, пенсильванский), береза, рябина, изредка ива и другие породы [21].

Для сохранения наиболее ценных сообществ, видов растений, в том числе и занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, организованы биологические заказники. Наиболее близко от г.Витебска находятся следующие ООПТ:

Особо охраняемые природные территории

-биологический заказник местного значения «Чертова Борода», площадью 58,3 га, расположенный в окрестностях микрорайона Орехово к западу от Витебска на берегу р.Западная Двина (решение Витебского райисполкома №97 от 29.01.2011;

-биологический заказник местного значения «Туловский», площадью 2 га, расположенный возле д.Тулово, к востоку от Витебска (решение Витебского райисполкома №380 от 01.12.1982);

-биологический заказник местного значения «Витебский», площадью 158 га, расположенный на восточной окраине г.Витебска (решение Витебского райисполкома №343 от 03.03.2009);

4 Природоохранные и иные ограничения

Территория планируемого строительства находится в 18 км юго-восточнее г.Витебска в границах СЗЗ на землях ГЛХУ «Витебский лесхоз» и землях сельскохозяйственного назначения. На расстоянии примерно 1500 м к юго-западу расположено оз.Дымоновское. Объект строительства не попадает в водоохранную зону водного объекта. Отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая застройка(садовые участки) расположена на расстоянии около 1150м юго-западнее от границы территории объекта.

4.1 Требования к охране поверхностных вод от загрязнения

Хозяйственная деятельность на территории водоохраных зон водных объектов регламентируется Водным Кодексом Республики Беларусь.

В границах водоохраных зон запрещаются:

- применение химических средств защиты растений, внесение минеральных удобрений авиационным методом;
- размещение складов для хранения химических средств защиты растений, минеральных удобрений, площадок для заправки аппаратуры химическими средствами защиты растений, размещение объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), организация летних лагерей для сельскохозяйственных животных, размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а также других объектов, способных вызывать химическое или биологическое загрязнение поверхностных и подземных вод, создающих угрозу для жизни и здоровья населения, нарушающих иные требования экологической безопасности;
- устройство объектов захоронения и хранения отходов, за исключением санкционированных мест временного хранения отходов;
- рубка леса, удаление объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектов благоустройства и озеленения, по которым получено положительное заключение государственной экологической экспертизы, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Беларусь об использовании, охране и защите лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь, о государственной экологической экспертизе;
- мойка транспортных и других технических средств вне установленных мест; *
- стоянка механических транспортных средств, за исключением специально отведенных в установленном порядке мест для стоянок механических транспортных средств, а в случае их отсутствия — на расстоянии не менее тридцати метров по горизонтали от уреза воды.

Размещение садоводческих товариществ, дачных кооперативов в границах водоохраных зон допускается при условии согласования проектов организации и застройки территорий садоводческих товариществ, дачных кооперативов в соответствии с законодательством Республики Беларусь об охране и использовании земель, о строительстве, архитектуре и градостроительстве, об охране окружающей среды.

В соответствии с пунктом 9.7.19 ТКП 17.02-06-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила обеспечения экологической безопасности при проектировании предприятий, зданий и сооружений автомобильного транспорта» при размещении гаражей-стоянок и стоянок в водоохранной зоне независимо от вместимости

необходимо предусматривать строительство очистных сооружений по очистке дождевого стока до показателей, соответствующих условиям сброса в городскую систему дождевой канализации или требованиям ТКП 17.06-08-2012 (02120) при сбросе поверхностных сточных вод в водные объекты.

В соответствии с пунктом 9.4.15 ТКП 17.02-06-2011 очистке должен подвергаться весь объем стока с территорий объектов автотранспорта

5 Социально-экономические условия

Как и большинство древних городов Восточной Европы, Витебск возник у слияния двух рек - Западной Двины, несущей свои воды в Балтийское море и Витьбы, от которой и пошло название города.

Уже в первые десятилетия XX века Витебск - один из крупнейших центров Беларуси (109 тысяч жителей, 45 предприятий, 2 гимназии, учительский институт, духовная семинария, 5 библиотек, частная художественная школа Ю. Пэна). Значительная часть населения города составляли евреи, начавшие селиться в городе с XVII века с приходом иезуитов. В 20-х годах XX века, Витебск становится центром художественной жизни. В городе Марком Шагалом было основано Народное художественное училище, в котором работали художники в разном направлении и стиле - Ю. Пэн, К. Малевич, Г. Фальк, М. Добужинский и др. Они проводили выставки, участвовали в диспутах, оформляли город. Казимир Малевич и его единомышленники создали объединение художников «Утвердители нового искусства». Была открыта Витебская Народная консерватория, создан Театр революционной сатиры.

В 1918 году Витебск вошел в состав Западной области РСФСР, а в 1924 году в состав БССР, с 1938 года - он областной центр, насчитывающий 209 предприятий, 3 ВУЗа, 42 общеобразовательные школы, 40 библиотек, 11 больниц, 3 кинотеатра, цирк и драмтеатр.

Самые тяжелые испытания выпали на долю Витебска во время Великой Отечественной войны. Освобожденный 26 июля 1944 года от гитлеровских оккупантов город лежал в руинах, в подвалах домов уцелело всего 118 жителей из 167,3 тысяч (по всесоюзной переписи 1939 года). За годы оккупации в Витебске десятки тысяч жителей были уничтожены, замучены в концлагерях и угнаны на каторгу в Германию. Город был разрушен более, чем на 90%. Были уничтожены целые кварталы города, все промышленные предприятия, памятники архитектуры. Благодаря героическим усилиям трудящихся Беларуси Витебск возродился из пепла.

Современный Витебск - это индустриальный центр с высокоразвитой промышленностью, наукой и культурой. Численность населения города - 373,9 тыс. человек. Занято в экономике города 167,4 тыс. человек.

В городе более 30 крупных медицинских учреждений, лечебнопрофилактические взрослые и детские поликлиники, женские консультации и городские стационары, 5 областных медицинских диспансеров, 2 центра санитарногигиенического и профилактического направлений, крупнейший областной диагностический центр, широкая сеть государственных и частных аптек.

В настоящее время в систему образования города Витебска входят 96 учреждений дошкольного образования, 9 гимназий, 37 школ, детский дом, школа-интернат для детей

с нарушением слуха, вспомогательная школа, 4 учреждения дополнительного образования детей и молодёжи, городской центр коррекционноразвивающего обучения и реабилитации, городской социально-педагогический центр, имеющий в своём составе детский социальный приют.

В Витебске готовят спортсменов более чем по 30 олимпийским видам спорта. Подготовка спортивного резерва ведется в 19 детско-юношеских спортивных школах, в училище олимпийского резерва, школе высшего спортивного мастерства.

Высший статус имеют 12 специализированных школ олимпийского резерва. Работают 6 клубов по игровым видам спорта.

На территории г. Витебска расположено 107 объектов, которым присвоен статус историко-культурных ценностей. Среди них: 90 памятников архитектуры, 7 памятников археологии, 7 памятников истории, 2 памятника искусства, 1 объект градостроительства.

Исторический центр Витебска является историко-культурной ценностью республиканского значения.

В Витебске работает 5 государственных музеев: Витебский областной краеведческий музей (ул. Ленина, 36), художественный музей (ул. Ленина, 32), музей-усадьба И.Е.Репина «Здравнёво» (Витебский р-н, д. Койтово); Витебский областной музей Героя Советского Союза М.Ф.Шмырса (ул. Чехова, 4), музей М.Шагала в Витебске (ул. Советская, 25), Витебский городской музей воинов-интернационалистов (ул. Воинов-интернационалистов, 20), музей «Витебский центр современного искусства» (ул. Белобородова, 5).

Отреставрированы здание бывшей Рагуши, костел Святой Варвары, Покровский собор, Благовещенская церковь, Свято-Воскресенская церковь, Успенский собор, бывшие «Соляные склады».

Железнодорожные линии Витебска обслуживают направления восток-запад и север-юг, объединяя город с Варшавой, Санкт-Петербургом, Минском, Москвой, Киевом. Витебский аэропорт в состоянии принимать любые воздушные суда. В 2010 году в пределах города возобновлено паромное пассажирское движение по реке Западная Двина.

Ведущей отраслью хозяйства Витебска является промышленность. В качестве важнейших отраслей промышленности выступают машиностроение и металлообработка, деревообрабатывающая, электронная, легкая и пищевая промышленность.

Большое внимание уделяется отрасли высококвалифицированного машиностроения, приборостроения и электротехнической промышленности, главным образом за счет реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.

К преобладающим видам продукции относятся: металлорежущие и деревообрабатывающие станки, строительный кирпич, ткани, ковры и ковровые изделия, обувь, телевизионная техника, часы, чулочно-трикотажные изделия, мебель, деловая древесина и т.д. [26].

6. Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности

6.3 Источники и виды возможного воздействия

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными

источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- прямое воздействие на *почвы* - в процессе проведения работ при срезке почвенного покрова при подготовке площадки; возможное загрязнение — утечки топлива и горюче-смазочных материалов при работе транспортных средств и механизмов в период проведения работ;
- на *атмосферный воздух* - во время строительства при работе транспортных средств и механизмов, в дальнейшем при функционировании Управления - выбросы от станков и оборудования в мастерских, автотранспорт в подземной и открытой наземной стоянки;
- воздействие на *растительный мир* - прогнозируется незначительное воздействие ввиду удаления древесной растительности;
- воздействие на *животный мир* - не прогнозируется;
- воздействие на *поверхностные и подземные воды* — не прогнозируется;
- *воздействие на особо охраняемые природные территории (ООПТ) — не прогнозируется;*

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных альтернативных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

6.4 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации I варианта-строительство Мусороперерабатывающего комплекса в соответствии с предложенными проектными решениями.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства и в процессе дальнейшей его эксплуатации.

В процессе проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки (при земляных работах), погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.);
- непосредственно строительно-монтажные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, кровельные, штукатурные и другие работы, прокладка инженерных сетей и др.).

Воздействие от данных источников на атмосферу носит временный характер и является незначительным.

Воздействие на почвы, земельные ресурсы

Прямое воздействие на почвенный покров при строительстве планируемых объектов заключается в изъятии земельных угодий.

В процессе строительства возможно загрязнение грунтов горючесмазочными материалами автомобилей, строительной техники в местах их стоянок.

При движении строительной техники вне дорожной сети на территории, прилегающей к площадке строительства, механическое воздействие на почвенный покров приведет к локальному пересуплотнению почвы и, следовательно, к трансформации ее биохимических и воднофизических свойств.

При эксплуатации полигона будет наблюдаться косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

Основными путями загрязнения почвенного покрова в районе размещения полигона могут являться:

- разброс легких фракций отходов, разносимых ветром или попадание их на землю в результате небрежной выгрузки и т.п.;
- потенциально возможные паводковые временные водные потоки, загрязненные фильтратом;
- выбросы вредных веществ, выделяющиеся при горении отходов (в случае чрезвычайных ситуаций) и оседающие на почву.

Проектом по строительству полигона предусмотрены технические решения, позволяющие предупредить и минимизировать возможное вредное воздействие полигона на почвенный покров:

- установка переносного сетчатого ограждения перпендикулярно направлению господствующих ветров;
- высадка зеленых насаждений вокруг полигона (деревья, кустарники);
- каналы по периметру полигона;
- периодическое смачивание отходов;
- послойная отсыпка отходов изолирующими слоями.

При эксплуатации объектов планируемой деятельности значимым фактором возможного негативного воздействия на почвенный покров будет являться несоблюдение условий экологически безопасного обращения как с отходами, поступающими на объекты, так и с отходами, образующимися в результате их деятельности.

Воздействие на растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории

Воздействие на растительный мир при строительстве носит единовременный характер.

До ближайших особо охраняемых территорий - биологических заказников местного значения «Тулловский», «Витебский», «Чертова Борода» более нескольких километров. Проектируемый объект не содержит источников вредного воздействия, способных оказать негативное воздействие на ООПТ.

Воздействие на животный мир не прогнозируется в силу исходной значительной трансформации участка, предложенного под застройку.

Воздействие на подземные и поверхностные воды

Воздействие на подземные воды может происходить в результате фильтрации загрязненных поверхностных сточных вод и утечек из водоотводящих коммуникаций через зону аэрации в грунтовые воды и далее в напорный водоносный горизонт.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и через грунтовое питание - поверхностных водных объектов является естественная защищенность грунтовых и напорных вод.

Для прогнозирования химического состава образующегося фильтрата полигонов захоронения ТКО необходимо использовать статистические данные, собранные из литературных источников, а также приведенных характеристик фильтратов для действующих полигонов.

Свалочный фильтрат представляет собой минерализованный раствор с общим содержанием до 14-17 г/дм³. В его составе содержание ряда веществ существенно превышает требования СанПиН 2.1 А. 10-01. В частности, содержание сульфатов достигает 6,7 ПДК, общего железа — 1700 ПДК, хлора — 12,3 ПДК, нитратов — 1,3 ПДК, ионов марганца, цинка, свинца, кадмия, никеля, хрома+3, аммония соответственно 128, 102, 16,7, 500, 11,2, 10,4 и 230,5 ПДК.

Грунтовые воды

В зависимости от соотношения глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации выделяются пять типов территорий по условиям их естественной защищенности (категорий защищенности) от проникновения загрязняющих веществ: незащищенные, недостаточно защищенные, относительно защищенные, достаточно защищенные, защищенные. Указанные категории не определяются никакими количественными показателями и являются сугубо качественными, т. е. характеризуют порядок, в котором возрастает степень защищенности грунтовых вод от загрязнения и поэтому понятие защищенности от проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли, в известной степени, относительно.

К категории *незащищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод не превышает 3,0 м. На данных участках, учитывая, что амплитуда колебаний уровня грунтовых вод достигает 1,5 м, а высота капиллярной и подвешенной капиллярной каймы - 0,6-0,8 м, периодически (когда поверхностные воды смыкаются с подземными) создаются условия подпертого режима фильтраций. В этих случаях, независимо от литологического состава пород зоны аэрации, возможно прямое попадание загрязняющих веществ с поверхности земли в грунтовые воды.

К категории *недостаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод превышает 3,0 м, а зона аэрации сложена песчаными образованиями с высокими фильтрационными

характеристиками. В этих условиях даже при большой мощности зоны аэрации создаются благоприятные предпосылки для проникновения загрязняющих веществ в грунтовые воды.

К категории *относительно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми и супесчаными отложениями, а также, где глубина залегания подземных вод превышает 10,0 м, зона аэрации сложена супесчаными отложениями.

К категории *достаточно защищенных* относятся грунтовые воды на тех территориях, где глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 3,0 до 10,0 м, зона аэрации сложена глинистыми отложениями.

К категории *защищенных* относятся грунтовые воды на территориях с глубиной залегания более 10,0 м и зоной аэрации, сложенной глинистыми отложениями.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства объекта грунтовые воды вскрыты на глубине 8,4-15,4 м, зона аэрации представлена в основном глинами разного гранулометрического состава, супесями, суглинками. В соответствии с приведенной выше классификации грунтовые воды могут быть отнесены к категории относительно защищенных.

Напорные воды

Анализ условий защищенности напорных вод проводится для первого от поверхности эксплуатируемого напорного горизонта. Загрязняющие вещества в этот горизонт могут попасть сверху из вышележащего горизонта, во многих случаях это горизонт грунтовых вод.

Первый от поверхности напорный водовосный горизонт в районе исследований приурочен к водоносному саргаевскому и семилукскому карбонатному комплексу и эксплуатируется акриксважинами городских водозаборов. Мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений в районе исследований составляет в 20-30 м, представленная супесями, суглинком.

Ориентировочная качественная оценка защищенности первого от поверхности напорного горизонта выполняется по параметру a :

$$a = m/k, \quad (6.1)$$

где m - мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений, м;

k - коэффициент фильтрации слабопроницаемых отложений.

Защищенность подземных вод тем лучше, чем больше мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений m и меньше коэффициент фильтрации k . По литературным данным параметр a изменяется в широких пределах от 75 до 20 000 суток.

По значению параметра a выделяется 4 категории вод напорного горизонта по условиям защищенности:

IV- незащищенные: в случаях $m < 5$ м, водоупор не выдержан по площади (литологическое «окно»), $a < 100$ суток;

V- слабо защищенные, $5\text{ м} < m < 10\text{ м}$, $100\text{ сут} < a < 365\text{ суток}$;

VI- условно защищенные, $5\text{ м} < m < 10\text{ м}$, $365\text{ сут} < a < 1000\text{ сут}$; при $a > 1000$, водоупор не выдержан в разрезе;

VII - защищенные, $m > 20\text{ м}$, $a > 1000\text{ сут}$, водоупор выдержан по площади и в разрезе.

Оценка условий защищенности на основе этих градаций является лишь сравнительной.

Коэффициент фильтрации (k) для супесей и легких суглинков равен 0,1-0,01 м/сут, для плотных супесей, средних суглинков равен 0,01-0,001 м/сут, для тяжелых суглинков и глин - <0,001 м/сут. Для расчета примем среднее значение - 0,01 м/сут.

Параметр a , определенный по формуле (6.1) составил 2000 суток, что в соответствии с принятыми критериями позволяет отнести подземные воды водоносного горизонта, приуроченного к водоносному саргавскому и семилукскому карбонатному комплексу к категории защищенного от проникновения химического загрязнения с поверхности земли.

Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации

Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе строительства и в дальнейшем при функционировании объекта (табл.6.3, 6.4). Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (статья 17) и Правилами ведения учета отходов, утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.11.2001 № 27. Сбор отходов, образующихся при строительстве и функционировании проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденным постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 № 85 (в редакции от 07.03.2012 № 8).

Основными источниками образования отходов на этапе строительства будут являться подготовительные и строительско-монтажные работы на комплексе.

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

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

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

Засорение земель, загрязнение почвенного покрова и опосредованно грунтовых вод отходами производства, образующимися при строительстве и эксплуатации комплекса, может происходить в приведенных ниже случаях:

- при отсутствии организованных мест временного хранения отходов и при несанкционированном размещении отходов.
- при несоблюдении требований к организации мест временного хранения отходов, которые должны обеспечивать экологически безопасное их хранение исходя из агрегатного состояния, других физико-химических свойств, опасных свойств, степени опасности и класса опасности отходов.
- при транспортировке отходов. Необходимо исключить возможность просыпания и пролива транспортируемых отходов.

При соблюдении требований по сбору, временному хранению, транспортировке и размещению отходов на объектах хранения и объектах захоронения негативного воздействия отходов и их компонентов на природную среду оказано не будет.

Перечень и количество отходов производства, принимаемых на объекты захоронения твердых коммунальных отходов, в каждом конкретном случае согласовывается собственником отходов с территориальными органами республиканских органов государственного управления по природным ресурсам и охраны окружающей среды и эксплуатирующей организацией, на балансе которой находится объект захоронения твердых коммунальных отходов.

Проектируемый объект захоронения ТКО решает схему приема и захоронения твердых коммунальных отходов, сортировки вторичных материальных ресурсов,

На картах полигона ТКО запрещается захоронение:

- тулов животных;
- отходов I-II классов опасности, необезвреженных медицинских отходов;
- любых радиоактивных веществ; отходов производства, содержащих тяжелые металлы, горючие и взрывоопасные компоненты;
- биологически опасных отходов;
- вторичных материальных ресурсов.

Прием и захоронение ТКО производятся на картах полигона.

Сортировка вторичных материальных ресурсов производится на станции сортировки, поставляемой как готовое изделие заводского изготовления.

Для исключения попадания радиоактивных отходов на въезде на полигон организован радиометрический контроль.

Насречень промышленных отходов, допускасмых к складированию с бытовыми отходами на полигоне, одределасется Витебским зональным центром гигиены и эпидемиологии.

7 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно приложению I ТКП 17.02-08-2012 и представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 — Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градации воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 1 км от площадки размещения планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов.	3
	Итого:	4 *2*3 =24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 характеризует воздействие как воздействие средней значимости.

8. Прогноз и оценка возникновений вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации могут быть связаны с нарушениями техники безопасности и норм эксплуатации во время проведения строительных работ. Предупреждение и ликвидация последствий аварийных ситуаций определяется проектом [1].

В период функционирования объекта вероятность возникновения чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций может быть связана с нарушением пожарных норм эксплуатации полигона и самовозгоранием отходов в теле полигона в периоды засух. Проектом предусмотрено предупреждение и ликвидация последствий аварийных ситуаций определяется проектом.

Одним из видов запроектных ситуаций является механическое разрушение обводных канав производственной зоны полигона, что приведет к поступлению фильтрата на прилегающую территорию. Максимальный объем вод в обводной канаве (3%-ой вероятности превышения) составит 25,6 тыс. м³ (0,81 м³/с), что может привести к распространению части загрязненных вод по уклону местности на площади от нескольких сотен квадратных метров до гектара в зависимости от местоположения прорыва. Наличие естественного травяного покрова и кустарниковой растительности прилегающей территории обусловит механический барьер, позволяющий задержать крупнодисперсную часть фильтрата и последующее усвоение биогенных элементов. Таким образом, наличие на прилегающей территории древесно-кустарниковой растительности определяет достаточную интенсивность протекания процессов самоочищения, в связи с чем значимого воздействия на почвенный покров и растительность не прогнозируется.

На объекте хранения и отпуска ГСМ в качестве запроектной ситуации рассматривается разлив нефтепродуктов при транспортировке и хранении, когда значительный объем нефтепродуктов, равный одному или более объемам бензовоза, поступает на поверхность площадки. В связи с тем, что проектом предусмотрено твердое покрытие территории с локализацией аварийных проливов в районе склада ГСМ и отведением в аварийную емкость, выхода нефтепродуктов за пределы площадки, значительного загрязнения прилегающей территории не прогнозируется.

9. Оценка возможного трансграничного воздействия

В связи с отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

10 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

Анализ существующих в Беларуси и мире технологий по обращению с твердыми коммунальными отходами показал, что вариантами реализации планируемой хозяйственной деятельности могут являться:

вариант 1 - строительство комплекса в районе деревень Косачи-Копти Витебского района;

вариант 2 - отказ от строительства.

Выбор приоритетного варианта осуществлялся по результатам выполненной оценки состояния и прогнозного изменения основных компонентов окружающей среды под влиянием реализации альтернативных вариантов. В качестве показателей сравнения были приняты факторы, характеризующие воздействие на окружающую среду, изменение социально-экономических условий, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «высокий» (табл. 10.1).

Таблица 10.1 - Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	<i>Вариант I</i> в соответствии с проектными	<i>Вариант II</i> <i>или вариант</i> альтернатива
Почвенный покров	незначительное	отсутствует
Атмосферный воздух	незначительное	отсутствует
Растительный мир	незначительное	отсутствует
Животный мир	отсутствует	отсутствует
Поверхностные воды	отсутствует	отсутствует
Подземные воды	отсутствует	отсутствует
Ограничения по природоохранному законодательству	присутствует	отсутствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных	отсутствует	отсутствует
Влияние на историко-культурную ценность	отсутствует	отсутствует
Социально-экономический эффект	присутствует	отсутствует

При выборе приоритетного варианта реализации планируемой деятельности, оценка изменения состояния окружающей среды показала, что современные технологии по обращению с твердыми коммунальными отходами не являются 100%-но экологоориентированными и сопряжены с риском поступления в основные компоненты природной среды загрязняющих веществ.

Создание комплекса в районе дд. Косачи-Копти является первым этапом реорганизации системы обращения с отходами г. Витебска, дальнейшее развитие ее предполагает применение современных экологически безопасных технологий переработки коммунальных отходов.

Сложившаяся экологическая, экономическая и социальная ситуация предопределила выбор в качестве приоритетного варианта – строительство Мусороперерабатывающего комплекса.

11 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

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

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

При обращении с отходами производства (хозяйственная зона) следует предусмотреть:

3. Определить на этапе строительства право собственности на строительные отходы.

4. Образующиеся отходы в результате эксплуатации объектов должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное захоронение. Сбор и хранение отходов производства определяются их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности отходов. Временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах хранения отходов.

3. Организовать передачу вторичных материальных ресурсов перерабатывающим организациям в строгом соответствии с действующими ТНПА, определяющими требования к вторичным материальным ресурсам.

4. Проводить регулярный контроль над осуществлением раздельного сбора образующихся отходов на местах, в соответствии с инструкцией об обращении с отходами производства и инструкцией о производственном контроле.

8. Идентифицировать все места временного хранения отходов производства.

9. Вести учет всех образующихся отходов производства по всем структурным подразделениям проектируемых объектов.

10. Вести учет отходов, поступающих на захоронение.

Непосредственно на производственной зоне комплекса для сокращения выбросов пыли и других загрязняющих веществ, а также запахов во время разгрузки, переработки и хранения отходов рекомендуется:

- пункты разгрузки предусмотреть таким образом, чтобы свести к минимуму образование очередей машин;
- устройство ограждений или сеток для предотвращения раздувания мусора ветром;
- при необходимости проведение смачивания отходов для уменьшения количества пыли, но без образования фильтра;

- регулярная уборка участков приема отходов и дорог с использованием, при необходимости, щеточного приспособления для осаждения пыли;
- уплотнение и закрытие отходов сразу после выгрузки из автомобиля.

Проектом предусматривается организация на картах полигона (дно и откосы) противофильтрационного экрана, который позволит обеспечить достаточно безопасное захоронение отходов за счет физической их изоляции от подстилающих грунтов. Также рекомендуется к установке система датчиков слежения за состоянием грунтов зоны аэрации, заложённых под гидроизоляционным экраном карт, что позволит оперативно обнаружить и локализовать поступление загрязняющих веществ в случае нарушения сплошности экрана.

Устройство дренажной гравийной полигона для сбора фильтрата позволит исключить поступление загрязнителей. Устройство системы дождевой канализации хозяйственной зоны с локализацией и отводом сточных вод в биологический пруд позволит минимизировать воздействие на поверхностный сток.

Для предотвращения негативного воздействия на почву в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов необходимо предусмотреть:

- соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение территорий строительства (в период строительства), и площадки хозяйственной зоны (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- после окончания строительства очищение от мусора и рекультивация проездов к рабочим площадкам, в соответствии с «Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ»;
- предотвращение возгорания отходов;
- компенсационные посадки в замещенных вырубленных деревьев;
- регулирование численности птиц посредством соблюдения технологии захоронения отходов, которые могут являться кормовой базой, разрушения гнезд, находящихся в непосредственной близости с объектами.

Перечисленные выше мероприятия в области обращения с отходами направлены также на предотвращение и смягчение потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность и животный мир.

На комплексе осуществляется изоляция уплотненных отходов минеральным грунтом высотой 0,25 м для снижения пожароопасности, предотвращения размножения мух и заселению грызунами, разброса легких фракций отходов.

На въезде из полигона предусмотрен выездной отапливаемый дезбарьер с электроподогревом, предназначенный для дезинфекции ходовой части мусоровозов (колес). Дезбарьер представляет собой железобетонную ванну навесом, заполненную дезраствором из числа разрешенных к применению республиканским органом государственного управления по здравоохранению Республики Беларусь в соответствии с инструкцией по применению. Отработанный дезраствор сливается в предусмотренное в ванне углубление, откуда его откачивают при помощи ассенизаторной машины (спецавтобаза) и вывозят на карты полигона.

Исходя из представленных проектных решений, при эксплуатации и обслуживании объектов в соответствии с принятой технологией, при реализации предложенных природоохраняющих мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным - не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

12 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа

Мониторинг представляет собой:

- систему пунктов наблюдения за состоянием почв; датчиков слежения за поступлением фильтрата грунтов зоны аэрации заложенных под гидроизоляционным экраном карт; скважин, вскрывающих грунтовые и напорные воды по потоку к проектируемой эксплуатационной скважине в районе карт;
- отбор проб и химико-аналитические работы, результаты которых характеризуют состояние почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод;
- оценку и прогноз состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод для оперативного реагирования на кризисные ситуации и принятия решений по их ликвидации.

Система мониторинга за состоянием основных компонентов окружающей среды регламентируется законодательно-нормативной документацией РБ.

Целью мониторинга в районе карт является контроль состояния и качества почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод для охраны их от загрязнения.

Основные задачи мониторинга карт:

- оценка состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод и соответствие их требованиям нормативно-правовых актов;
- составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов изменения состояния почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод;
- оценка эффективности мероприятий по защите почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод от загрязнения;
- предоставление информации о состоянии почв, грунтов зоны аэрации и подземных вод в установленном порядке.

Сеть точек наблюдения за состоянием почв, система слежения за состоянием грунтов зоны аэрации и сеть наблюдательных скважин за состоянием подземных вод в районе карт создается с целью:

- своевременного обнаружения загрязнения;
- изучения динамики (размеров, направления, изменения во времени) загрязнения;

- изучения движения загрязняющих веществ в почвах, необводненных грунтах и подземных водах с учетом физико-химических процессов взаимодействия этих веществ с необводненными грунтами зоны аэрации, с подземными водами и водонесущими породами, а также природных процессов самоочищения загрязненных подземных вод;

- корректировки прогнозов распространения загрязненных вод по результатам наблюдений за их фактическим движением.

Система мониторинга за состоянием подземных вод может быть реализована в 3 этапа:

3 этап создание системы датчиков слежения за поступлением фильтрата от тела полигона в грунты зоны аэрации (реализуется в процессе строительства полигона);

4 этап — создание системы наблюдательных скважин за состоянием грунтовых вод (через 10 лет эксплуатации полигона в штатном режиме либо по показаниям системы датчиков слежения);

3 этап - создание системы наблюдательных скважин за состоянием напорных вод при условии фиксации загрязняющих веществ от полигона в грунтовых водах либо в ведомственной артезианской водозаборной скважине.

Точки установки датчиков должны быть размещены в местах наибольшего скопления фильтрата в картах полигона (вдоль дренажных траншей и под колодцем сбора фильтрата). Для изучения динамики формирования загрязнения (в случае пропикнования загрязнителей в зону аэрации) в центрах карт полигона, параллельно датчикам, заложенным под дренажной траншеей, должна быть установлена система контроля из 8 датчиков (в каждой карте).

Выводы

Планируемая хозяйственная деятельность заключается в строительстве Мусороперерабатывающего комплекса в границах СЗЗ «Витебск» в районе населенных пунктов Копти-Косачи Витебского района.

В ходе проведения работ по ОВОС установлено возможное незначительное влияние в процессе проведения работ на почвенный покров, атмосферный воздух и растительный мир. Уровень воздействия на указанные компоненты определяются как «средний».

На остальные компоненты окружающей среды негативного воздействия во время функционирования объекта не прогнозируется.



0713
к исключительной
УП- от 03.10.17.
ЗАО «Витебский завод
промышленной переработки»,
С.Ю. Галькин
" 12 " 2017 г.

**ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ
предпроектной (прединвестиционной) документации по объекту
"Мусороперерабатывающий комплекс в границах СЭС «Витебск».**

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1. Основание для проектирования	Письмо ЗАО «Витебский завод промышленной переработки» № 84 от 28.08.2017г.
Разрешительная документация на проектирование и строительство, передаваемая проектной организации-исполнителю для разработки проектной документации	
2.1 Акт выбора места размещения земельного участка	Акт выбора места размещения земельного участка для строительства утверждённый 08.08.2017г.
2.2 Заключение согласующих организаций	Письмо Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды №07/5 от 18.07.2017г. Письмо №3-24/144-ви от 27.07.2017 Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды
2.3 Технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта строительства	Согласно технических условий эксплуатирующих организаций
3. Сведения о земельном участке и планировочных ограничениях	Земельный участок расположен в границах СЭС «Витебск» сектор №12 на землях землепользователей Витебского района, Витебской области. Всего земель 25,0037га (арсада)
4. Информация о строительстве	Провести общественное обсуждение возможности размещения объекта
5. Вид строительства	Возведение
6. Вид проектирования	Индивидуальный проект
7. Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации-исполнителю (предмет договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ)	Разработать предпроектную (прединвестиционную) документацию в составе: 1. Задание на проектирование; 2. Общая характеристика объекта, мощность (краткая пояснительная записка), 3. Схема генплана; 4. Схема инженерных сетей; 5. Оценка воздействия на окружающую среду, 5. Бюджет проекта.
6. Источники финансирования	Собственные средства ЗАО «Витебский завод промышленной переработки»
4. Наименование заказчика	ЗАО «Витебский завод промышленной переработки», Юридический адрес 210033, г.Витебск, пр-т Фрунзе, 81-2025; банковские реквизиты: р/с BY40BLBB30120391508149001001 в Дирекции ОАО «Белинвестбанк» по Витебской области, 210015, г.Витебск, ул.Ленина, 22-16. BIC BLBBBY2, УНП391508149, ОКПО-303808912000
5. Наименование проектной организации	УП «Институт Витебскгражданпроект»

К объекту 51.17 СК
" 12 " 10 2017
ИСО 9001
07 10 8511 И

ной организации - исполнителя работ.	210010, г. Витебск, ул. Гоголя, 8 р/с BY71BLBB30120300002176001001 дирекция ОАО «Белинвестбанк» по Витебской области БИК BLBBVY2X, УПН 30002176, ОКПО 05893712 Свидетельство о государственной регистрации № 570 от 12.12.2006 г.
17. Основные технико-экономические показатели исходя из экономических расчетов, выполненных в бизнес-плане, обосновании инвестиций и иных документах предпроектной стадии	
17.1. Отдельно стоящие здания и сооружения в составе проектируемого объекта строительства	<p>На территории мусороперерабатывающего комплекса разместить:</p> <ul style="list-style-type: none"> -карты складирования и захоронения отходов, -станция сортировки вторичного сырья, -КПП с радиометрическим контролем и весовой, -дезбарьер выездной, -административно-бытовой корпус, -навес для стоянки спецтехники, -металлический контейнер для хранения смазочных материалов, -склад хозяйственного инвентаря и дезсредств, -площадка для легкового транспорта не менее 10 машин/мест, -площадка для стоянки спецтехники на 5 машин/мест, -противопожарная насосная станция, -пожарные резервуары, -водонапорная башня, -станция очистки хозяйственных сточных вод, -биологический пруд, -очистные сооружения дождевых стоков <p>Предусмотреть ограждение территории объекта захоронения ТКО.</p> <p>Площадка подземного водозабора в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подземная насосная станция над артезианской (1 рабочая, 1 резервная). -станция обезжелезивания, -проходная
17.1.1. Дополнительные показатели, уточняющие характеристики проектируемого объекта строительства	<p>Объект предназначен для приема, захоронения и сортировки твердых коммунальных отходов а также некоторых видов твердых отходов производства неопасных и III-IV класса опасности.</p> <p>Режим работы-355 дней в году, 2-х сменных, продолжительность смены - 7 часов, при 6-дневной рабочей неделе.</p> <p>Организовочная численность 41 человек.</p>
17.2. Требования к конструктивным решениям зданий и сооружений, строительным конструкциям, материалам и изделиям.	<p>Навесы запроектировать в металлических конструкциях с покрытием и ограждающими конструкциями из профлиста.</p> <p>Здание станция сортировки вторичного сырья – быстровозводимое модульное здание в плане 54х18м, здание неотапливаемое.</p> <p>Административно-бытовые помещения, КПП разместить в мобильных зданиях.</p>
17.3. Требования к инженерным системам зданий и сооружений	<p>Предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -радиофикацию выполнить посредством установки УКВ-приемников, -громкоговорящую связь по территории. -система пожарной сигнализации, оповещения о пожаре согласно ГНПА, -тревожную кнопку на КПП с передачей на ПЦН, -телефонная связь обеспечивается посредством мобильной связи, -радиометрический контроль ввозимых отходов, -децентрализованное отопление посредством местных нагревательных приборов, -неиспользование электроэнергии на нагрев воды.

	<p>-очистные сооружения закрытого типа полной заводской готовности.</p> <p>На площадке подземного водозабора разместить артезианную, насосную станцию I подъема подземного типа, станцию обезжелезивания.</p> <p>На площадке полигона разместить водонапорную башню заводского изготовления, пожарные резервуары с насосной станцией пожаротушения.</p>
10. Класс сложности объекта	К3 (третий класс сложности)
12. Дополнительные требования	<p>Выдачу предпроектной документации предусмотреть на бумажном носителе - Ээкз.</p> <p>До утверждения предпроектной документации заказчик проводит общественное обсуждение по отчету ОВОЗ.</p>

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по производству
УП "Институт Витебскгражданпроект"



Е.Н. Нестеренко

" " 2017 г.

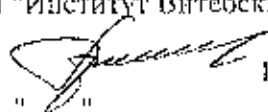
Главный архитектор предприятия
УП "Институт Витебскгражданпроект"



А.А. Зафаргаев

" " 2017 г.

Главный инженер проекта
УП "Институт Витебскгражданпроект"



И.В. Гарбузова

" " 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
 Главный архитектор Витебской
 области

Ю. Ч. Ваджиковский
 «02» _____ 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Главный архитектор Витебского

Ю. А. Мирош
 _____ 2017 г.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ

Наименование объекта «Мусороперерабатывающий комплекс в границах СЭЗ «Витебск» сектор № 12»

Общие требования к объемно-пространственному решению (число этажей, количество квартир, площадь застройки и т. п.) определить проектом согласно специфике объекта и нормативным требованиям

Адрес места строительства (улица, номер дома, строительный номер по генплану) Витебская обл., Витебский р-н, Шапечинский с/с

Заказчик (застройщик) закрытое акционерное общество «Витебский завод промышленной переработки»

Вид строительства (возведение, реконструкция, реставрация, капитальный ремонт, благоустройство) возведение

Стадия проектирования строительный проект

Выдано на основании утвержденного 08.08.2017г. акта выбора места размещения земельного участка

Требования по проектированию объекта на конкурсной основе в соответствии с действующим законодательством

Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) действует до даты приемки объекта в эксплуатацию.

1. Характеристика земельного участка:

1.1. Месторасположение, рельеф, размеры, площадь и т.п. Витебская обл., Витебский р-н, Шапечинский с/с, в районе населенных пунктов Копти и Косачи: площадь земельного участка 25,0037 га; рельеф участка – спокойный, на объекте имеется древесно-кустарниковая растительность (леса первой группы).

1.2. Наличие на прилегающей территории памятников истории, культуры и архитектуры, производственных предприятий, железных и автомобильных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, аэродромов и т.п. размещение объекта строительства осуществляется на арендуемых землях открытого акционерного общества «Литовцы», государственного лесохозяйственного учреждения «Витебский лесхоз», дочернего коммунального унитарного предприятия «Управление капитального строительства города Витебска». Памятники культуры и архитектуры отсутствуют.

1.3. Наличие на земельном участке сооружений, подлежащих сносу или переносу существующие инженерные коммуникации подлежат сохранению.

1.4. Наличие на земельном участке зеленых насаждений, мероприятия по их сохранности максимально сохранить объекты растительного мира. При необходимости удаления объектов растительного мира выполнять требования Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-З, постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2011 г. № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» и другими действующими законодательными и нормативными правовыми актами.

Плодородный слой почвы снять, сохранить и использовать для улучшения малопродуктивных земель.

2. Требования к проектированию:

Разработку проектной документации выполнять в соответствии с техническими нормативными правовыми актами, заключениями согласующих организаций, техническими условиями на инженерно-техническое обеспечение объекта.

Разработанную проектную документацию предоставить на согласование в отдел архитектуры и строительства Витебского райисполкома, комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома (на бумажном и электронном носителе) с представлением аттестата соответствия на право проектирования данного объекта.

2.1. Требования к проектированию генерального плана объекта разработать генеральный план объекта на топосъемке, в границах предоставленного земельного участка, согласно требований действующих ТНПА.

2.2. Требования к проектированию зданий и сооружений (проекты индивидуальные, повторного применения или типовые) индивидуальный проект

2.3. Требования к разработке благоустройства территории:

подъездные дороги определить проектом

проезды, тротуары определить проектом

ограждение определить проектом

озеленение определить проектом

освещение (подсветка) определить проектом

2.4. Требования по разработке наружной рекламы не требуется


2.5. Требования к световому оформлению фасадов зданий и сооружений определить проектом

2.6. Требования к использованию встроенных помещений первого этажа (цокольного этажа) определить проектом

2.7. Требования к выполнению инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий при необходимости инженерных изысканий разрешение на их проведение получить в Витебском отделе УП «Геосервис»

3. Требования, предъявляемые техническими нормативными правовыми актами: предусмотреть соблюдение санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил в соответствии с действующими ТНПА, сохранность геодезических знаков, восстановить нарушенное благоустройство.

4. До предъявления законченного строительством объекта приемочной комиссии сдать на бумажном и электронном носителе в отдел архитектуры и строительства Витебского райисполкома исполнительную съемку в М 1:500 инженерных подземных и наземных коммуникаций, зданий и сооружений и элементов благоустройства.

АПЗ составил
 К.М. Маткаримова

«06» 10 2017 г.

АПЗ получил
 С.Н. Кошчинева
(подпись) (инициалы, фамилия)

«10» 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО*

УТВЕРЖДЕНО

017/13
и номером
05.09.17

Председатель Витебского областного
исполнительного комитета

Председатель Витебского районного
исполнительного комитета



С. Савицкий
(подпись)

И.Г. Савицкий
(подпись, фамилия)

" 16 "

" 08 " 08

20 17 г.

* Согласно решению областного исполнительного комитета и областного земельного комитета Витебской области областного исполнительного комитета.

АКТ

выбора места размещения земельного участка для строительства

мусороперерабатывающего комплекса в границах СЭЗ "Витебск" сектор № 12
(визирование участка)

закрытое акционерное общество "Витебский завод промышленной переработки"
(график, из которого следует местонахождение, территориальные земельный участок)

г. Витебск
(место размещения)

" 03 " 08

20 17 г.

Комиссия, созданная для выбора места размещения земельного участка решением
Витебского районного исполнительного комитета от "

" 21 " января 20 10 г. № 71

в составе:

председатель комиссии - заместитель председателя Витебского районного исполнительного комитета (подпись) Морозов В.А.

члены комиссии:

начальника земельного участка Витебского районного исполнительного комитета - Дмитриева С.П.

начальника отдела архитектуры и строительства Витебского районного исполнительного комитета - Данилович О.З.

начальника Витебской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды - Савицкого А.В.

главного санитарного врача г. Витебска и Витебского района - Курдюкова И.А.

начальника Витебского районного отдела по чрезвычайным ситуациям - Железковского И.М.

начальника Витебского филиала республиканского унитарного предприятия электросвязи "Витебсксвязь" - Игнаткина Ю.В.

инженера филиала Оршанского УИД ОАО "Газпром трансгаз Беларусь" - Ромашевский А.Д.

начальника производственно-технического отдела филиала ПУ "Витебскгаз" РУП "Витебскгаз" - Савицкий Г.А.

заместителя директора по эксплуатации Витебского коммунального унитарного предприятия мелкоразливных систем "Витебскком ПМС" - Савицкий М.С.

начальника Витебского кабельного участка ЭПЭС Витебского филиала РУП "Белтелеком" - Конев В.М.

начальника Витебского областного филиала электросетевых сетей РУП "Витебскэнерго" - Полоцкий С.И.

начальника производственно-технического отдела УП ЖКХ Витебского района "Витрайкомхоз" - Ильин В.В.

заместителя начальника производственного отдела №1 ДУП "Услуги и ремонт Витебскгазкомхоз" - Голубовой Т.В.

начальника производственно-технического отдела КУП ЖКХ "Витебскводоканал" - Соколовский С.В.

председателя Шапкинского сельисполкома - Дрицова С.И.

а также директор ЗАО "Витебский завод промышленной переработки" - Гельман С.Ю.

перечень земельных участков, из которых следует местонахождение, график, план, проект

УП "ИНСОМУРТ"
ВИТЕБСКИЙ РАЙОНПРОЕКТ
5.09.2017

К-1 5/17
01 09 2017
100-0007

0118885

произвела рассмотрение земельно-кадастровой документации о размещении земельного участка
для строительства мусороперерабатывающего комплекса в границах СЭЗ "Витебск" сектор № 12

(далее - объект),

архитектурно-планировочного задания и технических условий на его инженерно-техническое обеспечение в случае
выбора земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному
предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений).

1. Размещение объекта предусмотрено на основании поручения Витебского районного исполнительного
комитета от 09.06.2017 года № 01-22/2978 и заявления

Республики Беларусь, государственная структура, утвержденная Президентом Республики Беларусь или Советом
закрывтого акционерного общества "Витебский завод промышленной переработки" от 02.06.2017 года №17

Министерства Республики Беларусь, градостроительный проект (в том числе десятичного ландшафтного), генеральный

план, схема зонирования территории, проект инженерно-технического задания проекта, топографическая необходимость,

план балансового строительства, решение высшего органа самоуправления объекта, иное)

и вызвано необходимостью переработки бытовых отходов
(обеспечение экологичности размещения объекта)

2. В результате рассмотрения земельно-кадастровой документации (архитектурно-планировочного задания,
технических условий на инженерно-техническое обеспечение объекта при выборе земельного участка в г. Минске
или областном центре) и учитывая требования технических нормативных правовых актов в области архитектурной,
градостроительной и строительной деятельности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охраны
окружающей среды, комиссия считает целесообразным размещение объекта на испрашиваемом

земельном участке на землях открытого акционерного общества "Липовый",
государственного лесохозяйственного учреждения "Витебский лесхоз",
дочернего коммунального унитарного предприятия «Управление капитального строительства города Витебск»

(или иное наименование земельного владельца, землепользователя, землевладельца, кредитора земельного участка,

на природных территориях, подлежащих специальной охране (в лесах первой группы)
пограничье охраняемых природных территорий (объектов) при их использовании на земельном участке)

и рекомендует его к утверждению со следующими условиями предоставления земельного участка:

✓ Без возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, возникающих убытков (в том числе
улучшенной выгоды) сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства.

(возмещение убытков и потерь, связанных с изъятием земельных участков, невозможность проведения почвенных и агрохимических

На объекте имеется древесно-кустарниковая растительность, вырубку произвести ЗАО "Витебский завод
промышленной переработки" с реализацией древесины в установленном порядке. При условии обеспечения в дальнейшем
надлежащего санитарного состояния на примыкающей к изымаемому участку территории лесного фонда.

и наличие зонирования ландшафтной среды почвы, при изрубке древесно-кустарниковой растительности и изъятии древесины.

Выполнения условий Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды
с целью воздействия на качество и состояние среды на окружающую среду как окружающей среды на объект, общественное

от 18.07.2017 года №07/3. Плодородный слой почвы сгнать, сохранить и использовать для улучшения
плодородия земель (обустройство размещения объекта, иное)

малопродуктивных земель. Зиданий и сооружений на участке нег. Строительство объекта не создаст дополнительных трудностей
для использования земельных участков смежными землевладельцами.

3. Участок предлагается предоставить в аренду

(ипотекаемое (применяемое) залоговое, недвижимое имущество: вид, вид собственности, аренда)

4. Характеристика земельного участка, выбранного для размещения объекта:

№ пп	Показатели	Единица измерения	Значение
1	Общая площадь земельного участка	га	25.0037
2	Земли сельскохозяйственного назначения - всего	га	2.5353
	В том числе:	га	2.5353/-
	пахотных земель / из них осушенных	га	
	залежных земель	га	
	земель под постоянными культурами	га	
	луговых земель / из них осушенных	га	
	других земель	га	
3	Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачного строительства - всего	га	
	В том числе:	га	
	сельскохозяйственных земель	га	
	земель под застройкой	га	
	земель общего пользования	га	
	других земель / из них земель граждан	га	
4	Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения	га	0.3064
5	Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения	га	
6	Земли лесного фонда - всего	га	22.1620
	В том числе:	га	22.1620/21.9273/
	леса I группы / из них		21.9273
	лесных земель / в том числе покрытых лесом	га	0.2347/-
	нелесных земель / в том числе сельскохозяйственных	га	
	леса II группы / из них	га	-
	лесных земель / в том числе покрытых лесом	га	-
	нелесных земель / в том числе сельскохозяйственных	га	-
7	Земли водного фонда	га	-
8	Земли запаса	га	-
9	Ориентировочные суммы убытков и потерь - всего	млн. руб.	0.008439
	в том числе: убытки / из них связанные со сносом объектов недвижимости	млн. руб.	0.008439/-
	потери сельскохозяйственного производства	млн. руб.	
	потери лесохозяйственного производства	млн. руб.	
10	Кадастровая стоимость земельного участка	млн. руб.	0.265409
11	Группы почв / балл кадастровой оценки земель		III/27

5. Срок подготовки проектной документации на строительство объекта с учетом ее государственной экспертизы не должен превышать 2 года

6. Срок предоставления в организацию по землеустройству генерального плана объекта в проектно-сметном или ином виде, разработанного в составе проектной документации - архитектурного проекта или утверждаемой части строительного проекта, проектов организации и застройка территории сельскохозяйственного товарищества, дачного кооператива

до 2-х лет

(по двум лет со дня утверждения данного акта или ее одной из глав)

при выборе земельного участка в г. Минске или областном центре).

7. Акт составлен в 4 экземплярах, из которых один экземпляр остается в комиссии, второй - направляется лицу, заинтересованному в предоставлении земельного участка, третий вместе с земельно-кадастровой документацией - в организацию по землеустройству, четвертый (при необходимости)

в Витебский областной исполнительный комитет

14 июля 2012г. Подпись: [подпись] (инициалы) в Витебском областном центре землеустройства и кадастра, ул. [адрес], [номер] [подпись]

8. Особые условия: проектирование осуществлять строго в границах выбранного участка

уполномоченные должностные лица территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды уведомляет по необходимости владельцев и пользователей земельных участков, расположенных на объектах растительного мира, расположенных на землях изъятых пунктов (при их наличии)

Приложения:

- Копия земельно-подготовительного плана (на 1 листе) земельного участка в границах выбранного земельного участка и земельного участка, который будет использоваться для размещения объектов размещения слесей почвы, и также границами плодородных зон и прибрежных полос водных объектов и особо охраняемых природных территорий (при их наличии). При выборе земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений) также;
- Архитектурно-планировочные задания (при выборе земельного участка в г. Минске);
- Техническое задание (по перечню, установленному городской исполнительным комитетом) на инженерно-техническое обеспечение объекта;
- Экономическая обоснованность размещения объекта (технические условия, Департамента по земельно-кадастровому управлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, территориального органа (подразделения) по чрезвычайным ситуациям, государственного органа (учреждения), государственного государственной инспекции надзора, землеустроительной службы местного исполнительного комитета, иные заключения, указания и поручения организаций по землеустройству).



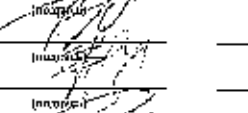


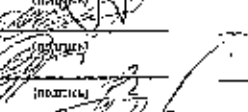
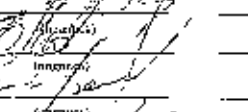
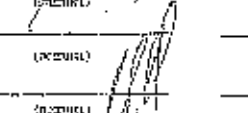
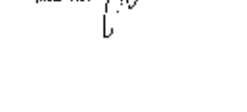

5. Перечень изъятых из земельного участка объектов недвижимости, подлежащих сносу, или, отчуждений (обременений) при их изъятии.

Председатель комиссии

Члены комиссии:

Лицо, заинтересованное и предоставляющее земельный участок

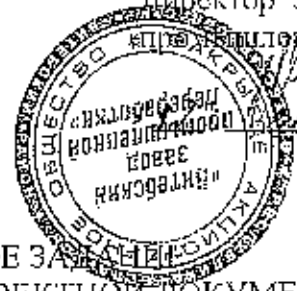
Судебный аукцион

	В.И. Ковалевич
	С.П. Димитов
	О.В. Данилов
	А.В. Свиридов
	Н.Я. Корвин
	И.М. Козлов
	Ю.В. Кузнецов
	А.И. Ромашов
	Т.А. Сидоров
	М.С. Сидоров
	В.М. Конон
	С.Н. Павлов
	О.В. Ильин
	Т.В. Гогарев
	С.В. Соколов
	С.В. Дубов
	С.Ю. Галитский

017В
и. Илюминич
Тул - 09.10.17.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО «Витебский завод
циклонной переработки»,
С.Ю. Галыкин
2017 г.



ПЛАНОВОЕ ЗАДАНИЕ
НА РАЗРАБОТКУ ПРЕДПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
по объекту "Мусороперерабатывающий комплекс в границах СЭС
"Витебск"

Мусороперерабатывающий комплекс предназначен для приема, захоронения и сортировки твердых коммунальных отходов, включает в себя следующие объекты:

- объект захоронения твердых коммунальных отходов с производственной и хозяйственной зоной;
- системы водоснабжения
- очистные сооружения хоз-бытовых стоков

Проектируемый объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО) предназначен для приема твердых отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного садово-паркового смёга, а также некоторых видов твердых отходов производства опасных и III-IV класса опасности.

Мощность объекта захоронения ТКО и его срок эксплуатации рассчитать исходя из производительности сортировочной станции до 50 т/сут. и морфологического состава ТКО. (Приложение 1)

Режим работы - круглогодичный 355 дней в году; 2-х сменный (смена 7 часов); контролера на КПП - круглосуточный; ориентировочная численность 41 чел (Приложение 2)

В составе объекта захоронения ТКО предусмотреть:

- производственную зону;
- хозяйственную зону.

В производственной зоне разместить участки (карты) для складирования и захоронения отходов. Производственную зону разработать в соответствии с ТКП 17.11-02-2009.

В хозяйственной зоне предусмотреть следующие бытовые и производственные сооружения для эксплуатационного персонала:

- КПП с радиометрическим контролем и весовой,
- дезбарьер выездной,
- административно-бытовой корпус,
- лавес для стоянки спецтехники,
- металлический контейнер для хранения смазочных материалов,
- склад хозяйственного инвентаря и дезсредств,
- станция сортировки вторичного сырья,
- площадка для легкового транспорта не менее 10 машино/мест,
- площадка для стоянки спецтехники на 5 машино/мест,
- противопожарная насосная станция,

вс -

К объекту	51.77
№	16
МСС	9331

Илюминич
Тул

- пожарные резервуары,
- водонапорная башня,
- станции очистки хоз-бытовых сточных вод,
- биологический пруд,
- очистные сооружения ливневых стоков

Площадка подземного водозабора в составе:

- подземная насосная станция над артезианской (1 рабочая, 1 резервная),
- станция обезжелезивания,
- проходная

КПП с радиометрическим контролем и весовой:

- в помещении оператора и контролеров предусмотреть три компьютеризированных рабочих места;
- предусмотреть установку под навесом двух весов автомобильных грузоподъемностью 60 тонн и длиной грузоподъемной платформы 18 метров (для въезжающего и выезжающего транспорта);
- обеспечить визуальный и радиометрический контроль транспорта при помощи видеокамер и транспортного радиационного монитора с использованием измерителя-сигнализатора с передачей данных на компьютеры контролера и операторов;
- установить светофоры перед въездом на весы и шлагбаумы разрешающие съезд с весов.

Дезбарьер

Выездной неотапливаемый дезбарьер для дезинфекции ходовой части мусоровозов (колес) при выезде с территории полигона.

Административно-бытовой корпус:

- кабинет начальника участка;
- кладовые чистой и грязной спецодежды;
- кладовая сезонной одежды;
- гардеробы с душевыми и санузлами;
- умывальная;
- помещение сушки спецодежды;
- пункт приема пищи;
- кладовые уборочного инвентаря;

В помещении умывальной предусмотреть установки для мытья обуви, дозаторы для дезинфекции рук.

В помещении сушки спецодежды предусмотреть установку сушильных шкафов с теплоventильатором, электрическую сушилку для обуви.

Пункт приема пищи организовать с привозом готового питания в термосах два раза в день (для первой и второй смены) по договору со специализированным предприятием. для самостоятельного питания предусмотреть установку холодильника, микроволновой печи, электрического чайника.

Стирка и дезинфекция специальной одежды производится в специализированном предприятии по договору.

Спецтехника и автотранспорт.

Количество единиц спецтехники определить в соответствии с ТКП 17.11-02-2009.

Кроме нормативного количества техники при дальнейшем проектировании предусмотреть операционные машины: погрузчики для сортировочной станции, контейнеровоз со съемными контейнерами, поливомоечную машину, машину ассенизационную, транспорт для доставки работающих, либо предусмотреть использование указанного транспорта по договорам со специализированными предприятиями.

Заправка спецтранспорта топливом, ремонт и техническое обслуживание его производится по договорам со специализированными предприятиями.

Металлический контейнер для хранения смазочных материалов в заводской таре.

Склад хозяйственного инвентаря и дезердств

Склад использовать для хранения ручного инвентаря: лопат, вил, ручных тележек и т.д.; а также для готовых дезердств в заводской упаковке, хранящихся на стеллажах.

Станция сортировки вторичного сырья.

Станция предназначена для сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО) на отдельные группы: бумага, металл, стекло, текстиль, полимерные отходы и т.д. производительностью 50000 т/год

Станция поставляется как готовое изделие заводского изготовления.

Система водоснабжения:

1. Площадка подземного водозабора.

На площадке предусмотреть:

- Артекважины;
- насосную станцию I подъема подземного типа
- станцию обезжелезивания.

2. Площадка полигона.

- водонапорную башню заводского изготовления
- пожарные резервуары с насосной станцией пожаротушения.

Очистные сооружения хоз-бытовых стоков.

Очистные сооружения предусмотреть закрытого типа полной заводской готовности.

Предусмотреть:

- радиофикацию выполнить посредством установки УКВ-приемников.
- громкоговорящую связь по территории,
- система пожарной сигнализации, оповещения о пожаре согласно ТНПА,
- тревожную кнопку на КПП с передачей на ПЦН,
- телефонная связь обеспечивается посредством мобильной связи.
- радиометрический контроль ввозимых отходов,
- децентрализованное отопление посредством местных нагревательных приборов,
- использование электроэнергии на нагрев воды,
- очистные сооружения закрытого типа полной заводской готовности.

-ограждение территории объекта захоронения ТКО.

Конструктивные решения

Навесы для стоянки спецтехники и автотранспорта, навес над весами запроектировать в металлических конструкциях с покрытием и ограждающими конструкциями из металлопрофиля.

Основные здания хозяйственной зоны: административно-бытовое, КПП разместить в мобильных зданиях.

Станцию сортировки – в быстровозводимом модульном здании с ориентировочными размерами 54х18м, с организацией навесов над зоной разгрузки автотранспорта и пакетирования отходов.

Режим работы предприятия

Режим работы круглогодичный; 1-2-сменный (смена – 7 часов); 355 дней в году при 6 дневной рабочей неделе; контролера на КПП - круглосуточный

Численность и профессионально-квалификационный состав работающих

№ п/п	Наименование цеха (участка)	Наим-ние профессии	Код профессии	Количество смен	Группа производ. процесса ТКП 45-3.02-209	Категория работ по уровню энергозатрат (СанПиН 9-80)	Работающих всего, чел.	Работающих в максимальную смену, чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	АБК	начальник полигона бытовых отходов	23941	1	1а	1б	1	1
2	АБК	уборщик служебных помещений	19258	1	1в	1б	1	1
3	полигон	работчие по благоустройству	17541	1	3б	1б	2	1
4	полигон	машинист бульдозера	13583	2	3б	1а	8	4
5	полигон	водители погрузчика	11453	2	3б	1б	2	1
6	Станция сортировки	сортировщик	18627	2	3б	1б	20	10
7	КПП	контролеры на КПП	13005	3	1а	1а	4	1
8	АБК (полигон, станция сортировки)	дезинфектор	11806	1	3а	1б	1	1
	ВСЕГО:						41	20
		Из них: мужчин всего 60%					25	
		женщин 40%					16	

Директор ЗАО «Витебский завод
Промышленной переработки»



С.Ю. Галыкин



Дзяржаўная ўстанова
«Рэспубліканскі цэнтр па
гідрамэцеаралогіі і маўнтэарынгу
радыёактыўнага забруджвання і
маўнтэарынгу навакольнага асяроддзя»

Філіял «Віцебскі абласны цэнтр
па гідрамэцеаралогіі і маўнтэарынгу
навакольнага асяроддзя»
(Філіял «Віцебскі аблгідрамет»)
ар. Фрунзе, 31, 210101, г. Віцебск,
р/с BY57ASB0332903000152000000
у/р 200 Віцебская абласная ўпраўдзя
ААТ «ААБ Беларусбанк»
БIC SWIFT АББВВУ 21200
УНП 306995923; АКТЫ-38215422002
Тэлефакс (212) 693624
E-mail: kcalc@vnb.porabz.by

Госудаўственным учреждением
«Республиканский центр по
гидрометеорологии и мониторингу
радиоактивного загрязнения и мониторингу
окружающей среды»

Филиал «Витебский областной центр по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(Филиал «Витебский облгидромет»)
ар. Фрунзе, 31, 210101, г. Витебск,
р/с BY57ASB0332903000152000000
у/р филиал 5200 Витебская областная управа
ОАО «ОАБ Беларусьбанк»
БIC SWIFT АББВВУ 21200
УНП 306995923; АКТЫ-38215422002
Телефакс (212) 693624
E-mail: kcalc@vnb.porabz.by

04.10.2017

№ 08-12/1458

Директору ЗАО «Витебский завод
промышленность переработки»
Галыкину С.Ю.

на № 31

от 02.10.2017

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую
информацию (расчетные значения фоновых концентраций
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе населенных
пунктов деревень Копти-Косачи.

№ п/п	Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	64
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	20
3	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	616
4	0530	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	37
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	30
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	49
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	18
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,7
9	0602	Бензол	100,0	10,0	10,0	0,6
10	0705	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,28 нг/м ³

*- твердые частицы (недифференцированные по составу пылевая дробь)

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микронов

*** - для отопительного периода

Фоновые концентрации действительны до 01.01.2019 г.

Данных о фоновых концентрациях других загрязняющих веществ Филиал «Витебскоблгидромет» не имеет. Учет их фона необходимо произвести расчетным путем по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД – 86), раздел 7.

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

г. Витебск

Наименование характеристик	Величина								
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160								
Коэффициент рельефа местности	1								
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+23,0								
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-7,0								
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штатль	
6	5	7	15	21	18	20	8	6	январь
12	11	9	10	12	14	20	12	14	июль
8	8	9	14	19	15	19	8	9	сум
Скорость ветра U ⁰ (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Начальник Филиала

Исп. № 60-56-20



А.Ю. Макаев

Схема санитарно-защитных зон полигона ТБО

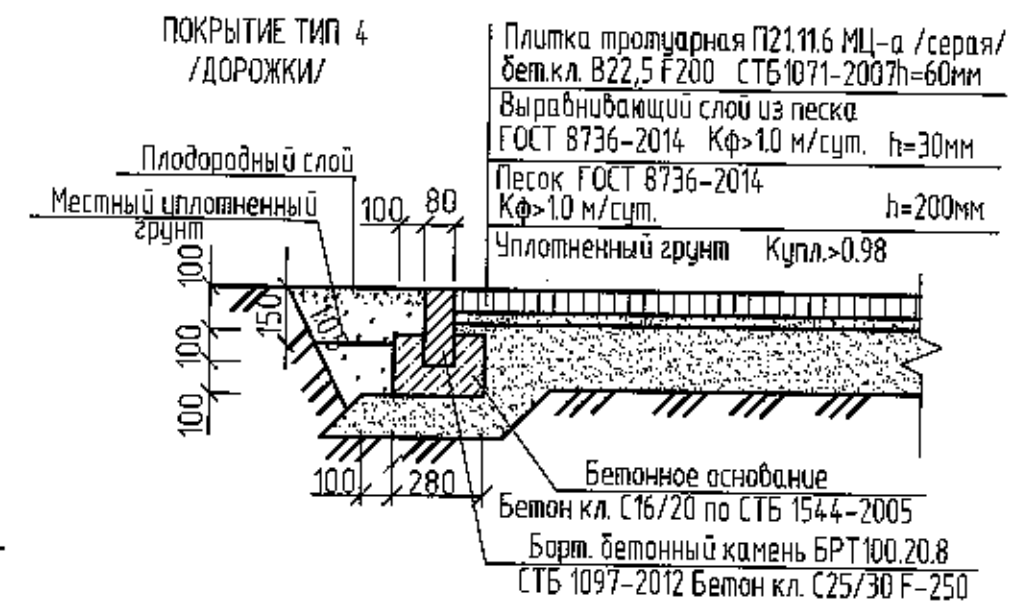
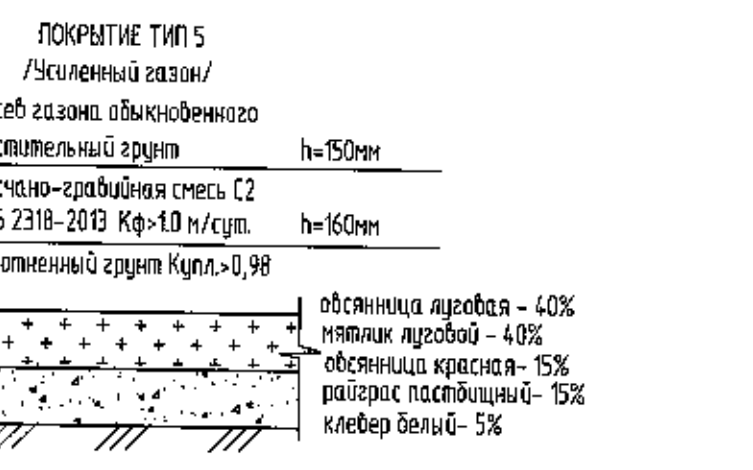
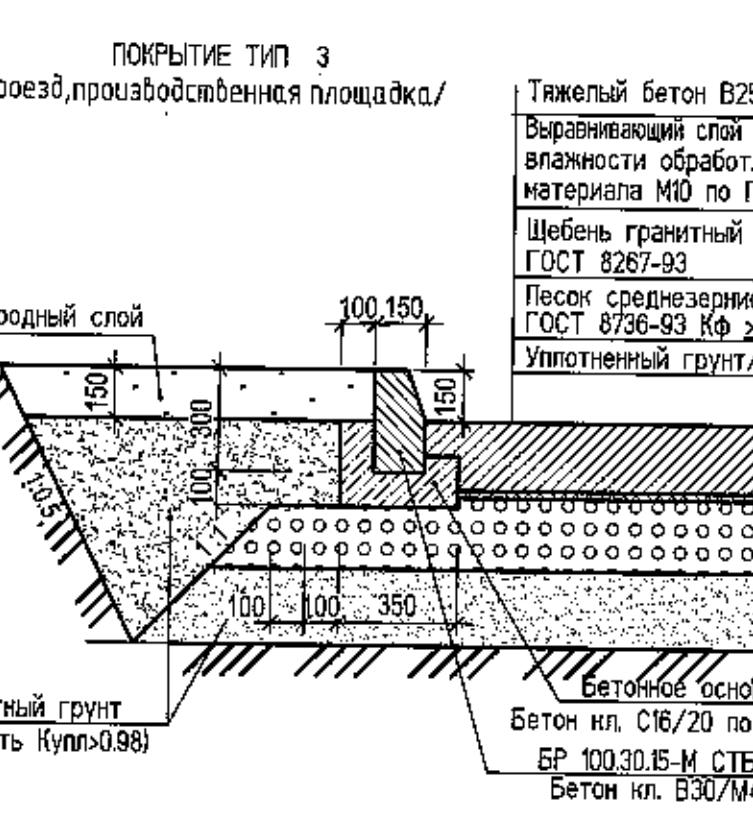
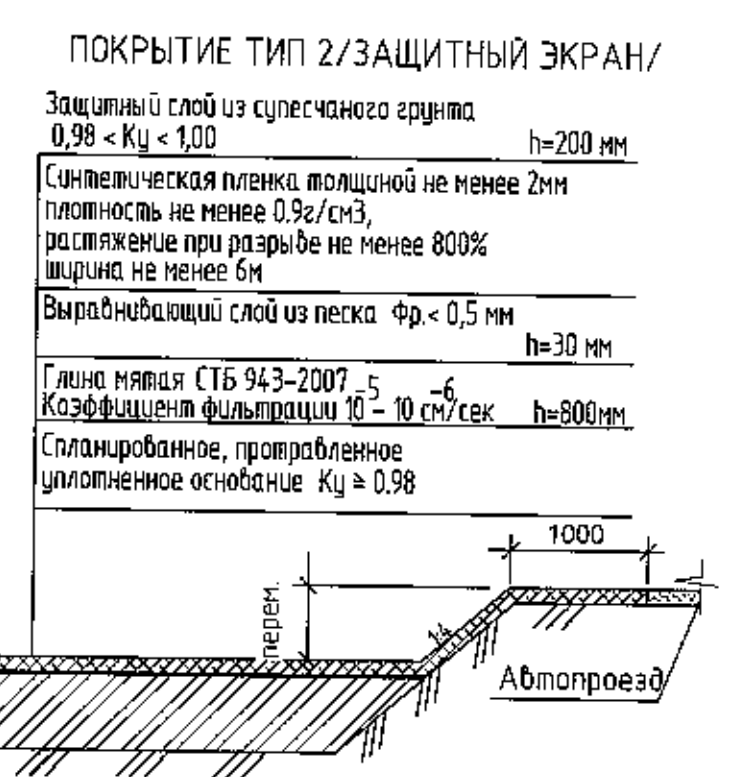
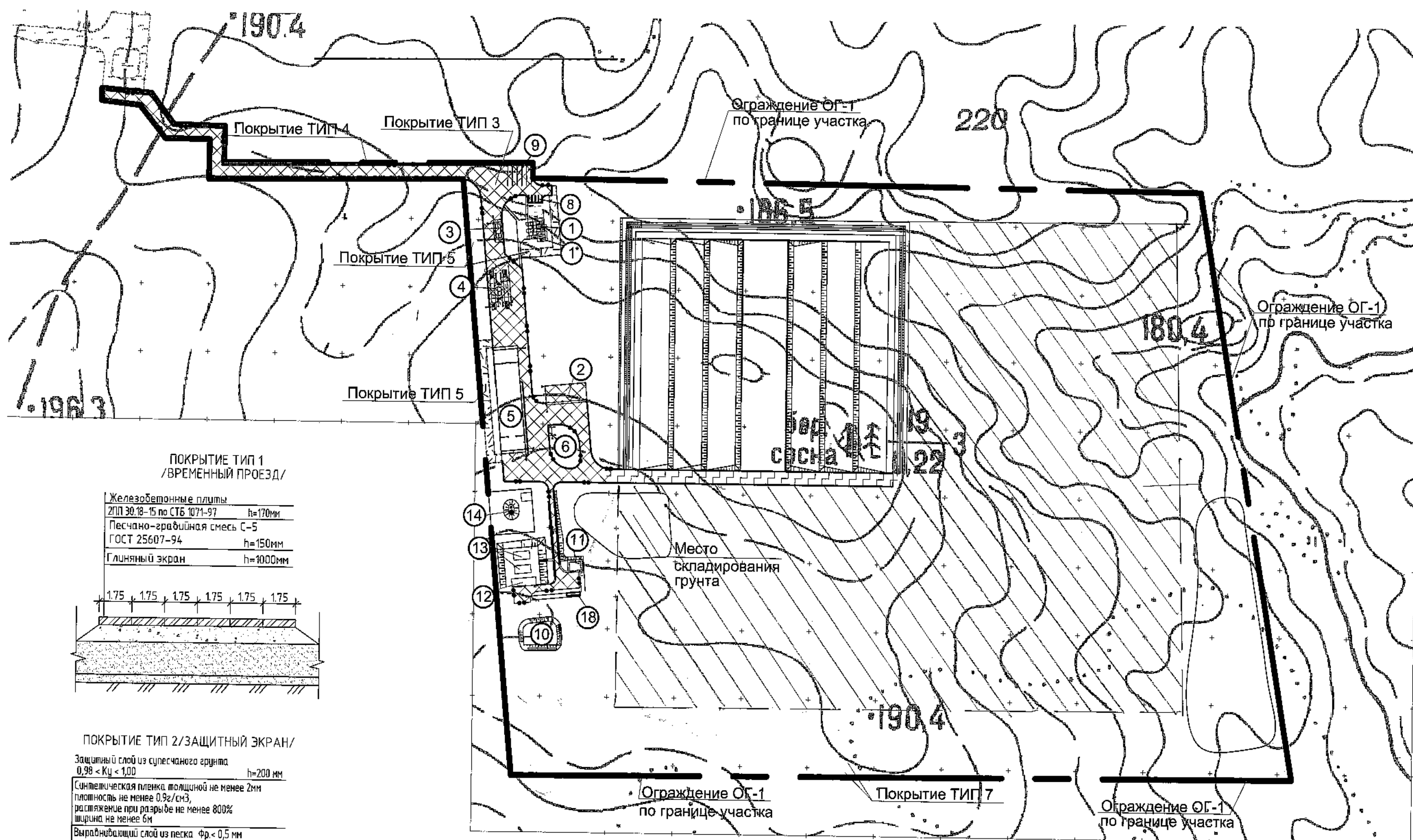


Условные обозначения:

- СЗЗ перспективного объекта (R=1000 м.)
- Условная линия расположения артезианской скважины с учетом 1-го пояса санитарной охраны.
- СЗЗ проектируемого объекта (R=1000м.)
- Условная линия расположения артезианской скважины с учетом 1-го пояса санитарной охраны.
- Место расположения артезианской скважины

ИНВ. N подл. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

						51.17 м.д.		
						Мусороперерабатывающий комплекс в границах СЗЗ "Витебск"		
Изм.	копич.	лист	№ док.	подпись	дата			
						стадия	лист	листов
						1		
Гл. арх. предп.	Зафатаев					Схема СЗЗ полигона ТБО		УП "Институт Витебскгражданпроект"
ГАП	Терещенко				06.10.14			



Условные обозначения:

----- граница участка

▨ Территория для перспективного размещения рабочих карт.

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование и обозначение	Этаж	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			квартир	всего	застройки		общая площадь		в зданиях	всего
					здания	всего	квартир	всего		
1	Административно-выставочный корпус				220,0	220,0	191,0	191,0	540,0	540,0
1*	Склад хозяйственного инвентаря и дефицита (объект АБ)									
2	Навес для спецтехники и оборудования				595,0	595,0	530,0	530,0	3365,0	3365,0
3	Лезблэр				110,0	110,0	85,6	85,6	459,2	459,2
4	МТ с радиотехническим контролем (лесовоз)				410,0	410,0	14,7	14,7	40,0	40,0
5	Станция сортировки опилок				1445,0	1445,0	960,0	960,0	7000,0	7000,0
6	Металлический железобетонный контейнер на 5м для хранения СН				16,6	16,6	14,7	14,7	40,0	40,0
7	Наблюдательная скважина	3-4			43,72	43,72			163,84	163,84
8	Госпечная парковка									
9	Парковка мусоровозов									
10	Биологический пруд				3300,0	3300,0				
11	Станция очистки стоков				63,35	63,35			296,0	296,0
12	Канализационная насосная станция				53,7	53,7			159,85	159,85
13	Резервуар для воды ж/б стальной (ш.л. 901-58.83)				14,8	14,8			104,2	104,2
14	Водоотводящая шахта (ш.л. 901-5-29)				113	113				
15	Проходная				37,4	37,4			122,2	122,2
16	Помесная насосная станция ш.л. 901-2-1731									
17	Станция обезжелезивания									
18	Очистные сооружения закрытого типа дождевых сточных вод									

ВЕДОМОСТЬ ПРОЕЗДОВ, ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК РАБОЧИЕ КАРТЫ

Поз.	Наименование	Тип	Площадь 2 покрытия, м ²	Марка борт. кам., длина, м.п.	Примечание
1	Временный проезд (с повтор. применением плит)	1	2125,0		
2	Защитный экран	2	36000,0		

ВЕДОМОСТЬ ПРОЕЗДОВ, ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЗОНА

Поз.	Наименование	Тип	Площадь 2 покрытия, м ²	Марка борт. кам., длина, м.п.	Примечание
3	Проезд, производственная площадка	3	10800,0	БФ 100.30.15 1750,0 м.п. в т.ч. на круч. 350 м.п.	
4	Тротуар, дорожки	4	530,0	БФ 100.20.8 480,0 м.п.	
5	Противопожарный проезд	5	780,0		

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИЗМ.	КОЛ-ВО
1	Площадь участка	га	25,0037
2	Площадь застройки	м ²	6362,78
3	Площадь покрытий	м ²	50215,0
4	Площадь озеленения на пром. тер. (в т.ч. площадка для временного хранения отходов выжарочных (выжарочный порошок))	м ²	24009,22
5	Существующий лесной массив		168000,0
6	Место складирования грунта	м ²	7000,0
7	Биологический пруд	м ²	700,0
8	Площадь озеленения в хозяйственной зоне		6750,0

Примечание:
1.35 Разметка дорожная сплошная толщиной В=0,1 м по СТБ 1231-2012 L = 159,0 м.п.

изм.	кол.	лист	подк.	подпись	дата
Разработал	Косыгина				06.10.17
Проверил	Попереха				06.10.17
Н.контр.	Попереха				06.10.17
Сметчик	Терещенко				06.10.17

517 ПИД

Мусороперерабатывающий комплекс в границах СЗЗ "Витбейск" в районе населенных пунктов Колпи-Косачи Витебского района.

ЭТАП: ЛИСТ: ЛИСТОВ

УП "Институт Витебскгражданпроект"

Формат А1

ИВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА