

Директор
УП «БИОМЕХЗАВОД БЫТОВЫХ
ВТОРРЕСУРСОВ»
СЕМЁНЫЧЕВ Сергей Олегович.

« _____ » _____ 2018

Заказчик: УП «БИОМЕХЗАВОД БЫТОВЫХ ВТОРРЕСУРСОВ»

***«Региональный полигон твердых коммунальных отходов г, Новополоцка,
Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского района Витебской обла-
сти»***

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу

Объект № 101-18 ОВОС

г. Полоцк 2018 г.

						101-18 ОВОС			
Изм.	Кол	Лист	№ Док	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Вансович				Охрана окружающей среды	С	1	
Разработал		Яцюченко					ООО «Научно-производс- твенное объединение «Про- ектКонцепт»		
Н.контр		Пралич							

Содержание

Введение

Резюме нетехнического характера

1 Общая характеристика планируемой деятельности

2 Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности

3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

3.1.2 Атмосферный воздух

3.1.3 Поверхностные воды

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

3.2 Природоохранные и иные ограничения

3.3 Социально-экономические условия

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.2 Воздействие физических факторов

4.3 Воздействие на геологическую среду

4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

4.5 Воздействие на поверхностные воды и подземные

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействий планируемой деятельности

6 Программа послепроектного анализа

7 Альтернативы планируемой деятельности

8 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Список использованных источников

Приложения:

Изм.	Измененных	Замеченных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
Номера листов (страниц)								

Таблица регистрации изменений

								Лист
								2
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

1. Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ
4. Расчет шума

Изм.	Измененных	Заменимых	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	Номера листов (страниц)							

Таблица регистрации изменений

								Лист
								3
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого регионального полигона твердых коммунальных отходов.

Проектируемый объект попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.7, п.1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016г.). Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет об ОВОС является составной частью проектной документации (в данном случае, предпроектная документация «региональный полигон ТКО в г. Новополоцке»). В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

						101-18 ОВОС	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

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

Оценка воздействия проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- I. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- II. Проведение ОВОС;
- III. Разработка отчета об ОВОС;
- IV. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- V. Доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях, определенных законодательством о государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду;
- VI. Утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- VII. Представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Цель проведения оценки воздействия:

оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемого строительства.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		5

3. Оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности.
4. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий.
6. Дана оценка планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, ООПТ и исторические памятники, а также оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности.
7. Сопоставлены положительные и отрицательные последствия двух альтернатив проектному решению: «реализация проектного решения» и «отказ от реализации проектного решения».

						101-18 ОВОС	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (в редакции 22.01.2017) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

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

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в следующих нормативных документах

- ТКП 17.02-08.2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»

- Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

						101-18 ОВОС	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Постановление Совета министров №47 от 19 января 2017г. о некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической, экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»

- Указ Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы»;

- Закон «Об охране окружающей среды» (1992 г.), в редакции Закона от 18.10.2016 N 431-З;

- Закон Республики Беларусь от 24 декабря 2015 г. № 333-З «О внесении дополнений и изменений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам охраны окружающей среды и участия общественности в принятии экологически значимых решений»;

- Закон Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-З «О растительном мире» в редакции от 18.07.2016 N 402-З ;

- Закон Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» в редакции от 18.07.2016 N 399-З ;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь 19.11.2010 N 1707 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 03.09.2015 N 743) стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия (в ред. Постановления Совмина от 30.09.2016 N 793);

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. № 1833 «О республиканских заказниках» в редакции от 17.11.2016 N 928 ;

- Конвенция о биологическом разнообразии (1992 г.);

- **Красная книга Республики Беларусь (животные, 2005; растения, 2006 г.);**

- Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающим воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 91;

- ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 8 ноября 2016 №113 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»;

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21 декабря 2010 г № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		8

-Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды от 25.06.1998 (г. Орхус) вступившая в силу для Республики Беларусь с 30 октября 2001 г;

-Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Республики Беларусь с 16 марта 1983г.);

- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);

-Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.),

-Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

Ожидается определенное влияние на окружающую среду во время реализации проекта. (Раздел 4). Можно предотвратить или смягчить негативные последствия проекта посредством применения превентивных мер и процедур смягчения. (Раздел 5).

Политика безопасности Всемирного банка (ВБ) требует применения экологической оценки (ОР 4.01, ВР 4.01) для этого проекта. Основными директивами, описывающими политику Всемирного банка в области экологической оценки (ЕА), являются Операционная политика (ОР) и Процедура ВБ (ВР) 4.01 в ЕА. ЕА является одной из десяти политик в отношении мер безопасности ВБ, и проекты, которые хотят получить финансовую поддержку Банка, должны соответствовать этим требованиям политики. Цель такой базовой политики для проектов, финансируемых Банком, заключается в выявлении, минимизации и смягчении потенциальных неудовлетворительных экологических и социальных последствий. На основе политики Всемирного банка по экологической оценке (ОР / ВР 4.01) проект классифицируется как проект категории **А**. Инвестиции, предлагаемые в рамках проекта применяют ОР / ВР 4.12 Обязательная замена и ОР 17.50. Пояснение Политика необходима.

Во время ЕА была рассмотрена возможность применения правил политики безопасности ВБ в процессе ОВОС. Результаты ЕА, касающиеся применения этих политик в процессе ОВОС, следующие:

· Экологическая оценка (ОР 4.01, ВР 4.01)

Проект будет иметь определенные экологические и социальные последствия. Этот факт делает необходимым применение политики Экологической оценки ВБ (ОР1 4.01, ВР 4.01) в предлагаемом проекте.

Политика в области экологической оценки (ОР-4.01) применима, поскольку осуществление работ, связанных со строительством полигонов ТКО, а также эксплуата-

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		10

ция мест захоронения отходов может создавать значительные экологические и социальные последствия, которые необходимо избегать, смягчать и / или компенсировать надлежащими средствами управления окружающей средой. Основные экологические последствия, связанные с окончательной обработкой и удалением твердых отходов, можно резюмировать следующим образом:

- влияние на здоровье населения и окружающую среду объектов для захоронения твердых отходов, включая объекты транспортировки, компостирования;
- потенциальное воздействие на качество почвы и воды; (
- выбросы газов и неприятные запахи от отходов и транспортных средств;
- изменение ландшафта.

Непроизвольное переселение (ОР / ВР 4.12)

В данном проекте эта политика безопасности ВБ не реализуется. Проектом создания регионального полигона не предусматривается вынужденное переселение людей. Новый полигон расположен в границах санитарно-защитной зоны крупного нефтехимического предприятия. На данной территории отсутствуют жилые дома.

· Публичные консультации и раскрытие информации (ОР 17.50)

Протокол встречи и комментарии, полученные от общественности, включены в окончательный проект ОВОС и раскрываются далее в стране и в Информационном центре ВБ.

Общественные обсуждения документов будут инициированы в соответствии с процедурами ВБ и законодательством Республики Беларусь.

· Защита культурного наследия (ОРН 11.03, пересмотренный как ОР 4.11)

Применение этой политики будет иметь предупреждающий характер. Согласно заключению проектных исполнителей, осуществляющих оценку территории, нет объектов культурного наследия, археологических памятников именно в том районе, где планируются проектные работы.

Было принято решение инициировать политику в отношении физических и культурных ресурсов (ОП-11.03) и принять меры по смягчению последствий путем интеграции процедур «случайных находок». Поэтому политика является предупредительной активизацией, так как при проведении строительных работ и эксплуатации полигонов могут быть обнаружены случайные находки, которые могут потребовать специального обращения, чтобы избежать причинения им ущерба или потери и завершить необходимую документацию должна включать меры и процедуры управления в случае проведения этих исследований.

· Другие правила безопасности

Поскольку деятельность по проекту будет проводиться в районе размещения полигона, нет необходимости в прямом применении других правил безопасности Всемирного банка на основе описания текущего состояния окружающей среды участка проекта и результаты экологической оценки. Смягчение последствий и устранение последствий, которые вероятны в этой политике безопасности, будут учтены в оценке, подготовленной в соответствии с экологической категорией проекта.

						101-18 ОВОС	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

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

-Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;

-Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016г.;

-Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или отмены), особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47;

-Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47;

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

Целями проведения оценки воздействия являются:

- всестороннее рассмотрение всех 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;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Основными принципами оценки воздействия являются:

						101-18 ОВОС	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- превентивность, означающая проведение оценки воздействия до принятия решения о реализации планируемой деятельности и использование результатов этой оценки при разработке проектных решений для обеспечения экологической безопасности;
- презумпция потенциальной экологической опасности планируемой деятельности;
- альтернативность, означающая анализ различных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива);
- комплексность, означающая учет суммарного воздействия на окружающую среду осуществляемой и планируемой деятельности;
- гласность и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- объективность и научная обоснованность, означающие подготовку отчета об оценке воздействия на окружающую среду беспристрастно и профессионально;
- достоверность и полнота информации, означающие наличие в процессе оценки воздействия как можно более полной информации, способствующей принятию экологически обоснованных решений.

Результатами оценки воздействия являются:

- основные выводы о характере и масштабах воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности;
- описание экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий реализации планируемой деятельности и оценка их значимости;
- описание мер по предотвращению, минимизации или компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;
- обоснование выбора приоритетного места размещения объекта, наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности, а также отказа от ее реализации (нулевая альтернатива).

При проведении оценки воздействия проектные организации обязаны использовать полную, достоверную и актуальную исходную информацию, поверенные и аккредитованные средства и методы измерений, а также утвержденные в установленном порядке методики и расчеты для оценки возможных неблагоприятных последствий реализации планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья человека.

Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования для объектов, указанных в статье 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе», и включает в себя следующие этапы:

						101-18 ОВОС	Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);

проведение международных процедур в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности;

разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду (далее – отчет об ОВОС);

проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь (далее – общественные обсуждения) и в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности – на территории затрагиваемых сторон (далее – общественные обсуждения на территории затрагиваемых сторон);

проведение консультаций в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;

доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности и затрагиваемых сторон;

представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;

проведение государственной экологической экспертизы проектной документации, включая отчет об ОВОС, по планируемой деятельности;

утверждение проектной документации по планируемой деятельности, в том числе отчета об ОВОС, в установленном законодательством порядке;

представление в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности утвержденного отчета об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) для информирования затрагиваемых сторон.

Программа проведения ОВОС разрабатывается проектной организацией по договору с заказчиком.

В программе проведения ОВОС определяются структура отчета об ОВОС, график, объем и степень детализации работ по оценке воздействия исходя из особенностей планируемой деятельности и сложности природных, социальных и техногенных условий. Степень детализации и объем работ по оценке воздействия должны быть достаточными для предварительного определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий реализации планируемой деятельности.

Проектная организация при разработке программы проведения ОВОС с учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, определяет, может ли воздействие планируемой деятельности иметь трансграничный характер.

						101-18 ОВОС	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Общая характеристика объекта строительства

Планируемая деятельность заключается в строительстве регионального полигона ТКО в г. Новополоцке.

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает УП «БИОМЕХ-ЗАВОД БЫТОВЫХ ВТОРРЕСУРСОВ». Почтовый адрес: Витебская обл., 211440, г.Новополоцк, ул.Техническая, 5.

Разработчик отчета об ОВОС – Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение» ПроектКонцепт» Почтовый адрес: 211440, г.Полоцк, ул. Зыгина 57а-8, телефон (8 0214) 74-26-26.

Площадка проектируемого объекта расположена в 5км к югу от г.Новополоцка в районе существующего полигона промышленного узла, к северу от автодороги Полоцк-Миоры.

К северу от территории полигона, на расстоянии более 6км протекает р. Занадная Двина; к западу, на расстоянии 2,9км – р.Ушача. Севернее находятся озера Медвежино и Люхово. Местность вокруг площадки частично покрыта лесом.

Площадь участка 10,7 га.

Участок располагается на землях КУСХП «Банонь», Полоцкого района Витебской области.

Территория проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает. В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая застройка (д. Колтуны) находится на расстоянии около 1460м к юго-западу от границы территории проектируемого объекта.

Проектом предусматривается подъезд к полигону ТБО от существующей автодороги Полоцк-Миоры-Браслав.

Строительство объекта будет осуществляться в две очереди:

1-я очередь строительства включает следующие здания и сооружения: карта полигона, автовесовая грузоподъемностью 40 т, контрольно-пропускной пункт М-К2-2-13, дезинфицирующая ванна, блок-контейнер бытовых помещений, выгреб, навес для хранения техники, два резервуара пожарных емк. по 50 м³, туалет, колодец фильтра, пять прожекторных мачт, четыре наблюдательные скважины, технологическая площадка, кавальер грунта.

2-я очередь строительства включает; вторую карту полигона, второй колодец фильтра.

Территория полигона ограждается со стороны подъезда к полигону металлической сеткой в рамке, а остальная территория ограждается колючей стальной проволокой тип М9Б. Проектом озеленения предусматривается устройство газона на всех нарушенных при строительстве участках с засевом газонными травами.

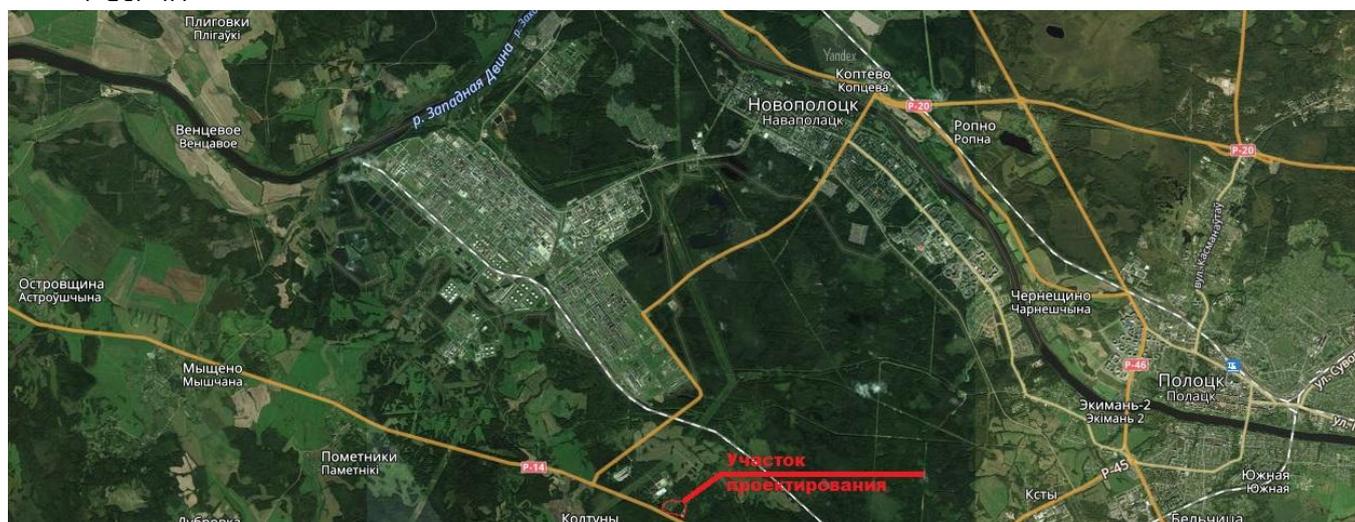
Особо охраняемые природные территории отсутствуют. На площадке размещения полигона ТКО присутствует лесная, кустарниковая растительность. Доминирую-

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		15

шим типом растительности в районе планируемой хозяйственной деятельности является лесная растительность.

Схема размещения объекта приведена на рисунке 1.1.

Рис. 1.1



При проектировании предусматривается комплекс мероприятий по предотвращению в период эксплуатации объекта и после его вывода из эксплуатации загрязнения окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения.

Целью организации данного предприятия является получение вторичного сырья из отходов. Получаемое при сортировке вторичное сырье – бумага, металл, древесные отходы, стекло, текстиль, резина и т.д. будут реализовываться соответствующим предприятиям, занимающимся их переработкой.

Данным проектом предусмотрено строительство полигона ТКО для обезвреживания вывозимых из г.Новополоцка твердых коммунальных отходов путем их послойного захоронения. 60% ТКО будет доставляться после сортировки. При строительстве полигона предусмотрено выделение 2-х очередей строительства. Первая очередь строительства включает:

- карту полигона 1а;
- контрольно-пропускной пункт М-К2-2-13;
- блок-контейнер бытовых помещений;
- выгреб;
- навес для хранения техники;
- резервуары пожарные;
- туалет;
- колодец фильтра;
- наблюдательные скважины;
- технологическая площадка;

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		16

- кавальер грунта;
- площадка для отдыха;
- автостоянка;
- ограждение.

В составе второй очереди строительства:

- карта полигона 1б;
- колодец фильтра 10б.

Основные эксплуатационные показатели полигона приведены в таблице 1

Таблица 1- Основные эксплуатационные показатели полигона

Заполнение полигона предусмотрено в три этапа.

Сначала заполняется карта 1а. Отходы складировются до отметки 140,30 (1-ый этап заполнения). Объем ТКО составит 232 400 м³.

2-ой этап складирования включает заполнение карты 1б и складирование ТКО до отметки 140,30, 3-ий этап включает складирование ТКО по высотной схеме на полную проектную высоту до отм. 159,40 м (на площади карт 1а и 1б).

Таблица

Очереди строительства	Этап заполнения	Фактическая вместимость, м ³
I очередь строительства	1	232 400
II очередь строительства	2	186 100
	3	574 700
Итого:		993 200

Потребность в изолирующем материале приведена в таблице

Таблица

Очереди строительства	Этап заполнения	Потребность в изолирующем материале, м ³
I очередь строительства	1	34 860
II очередь строительства	2	27 915
	3	86 205
Итого:		148 980

Объем захораниваемых на полигоне ТКО приведен в табл..

Таблица

Очереди строи-	Этап	Объем захоранивае-
----------------	------	--------------------

						101-18 ОВОС	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

ельства	заполнения	мых ТБО, м ³
I очередь строительства	1	197 540
II очередь строительства	2	158 185
	3	488 495
<i>Итого:</i>		<i>844 220</i>

Срок эксплуатации полигона приведен в таблице.

Таблица

Очереди строительства	Этап заполнения	Срок эксплуатации, лет
I очередь строительства	1	3 года
II очередь строительства	2	2 года 4 мес.
	3	6 лет 10 мес.
<i>Итого:</i>		<i>12 лет 2 мес.</i>

Фильтрат поступает в колодец фильтрата по трубе Ø0,16 м из дренажного слоя, который расположен на дне карты. Дренажный слой отсыпается из гравия фракции 20–40 мм. Уровень фильтрата над дном карты не должен превышать 200 мм. В случае превышения установленного уровня необходимо производить откачку фильтрата из контрольного колодца фильтрата на карты захоронения отходов.

Летом в пожароопасные периоды необходимо осуществлять увлажнение отходов. Расход воды на полив принимается из расчета 10 л на 1куб. м отходов.

Средний объем ТКО в сутки 939 м³.

Общий расход воды на увлажнение $939 \cdot 10 = 9390$ л/сут = 9,39 м³/сут

Для увлажнения ТКО используется фильтрат, который откачивается из колодца фильтрата. Недостающая часть воды доставляется поливочными машинами.

Данным проектом не предусматривается проектирования системы сбора свалочного газа. Согласно таблицы Е.1 приложения Е ТКП 17.11-02-2009 система сбора биогаза предусматривается для полигонов мощностью 300 тыс. м³/год и более и с высотой укладки отходов более 10 метров. Мощность проектируемого полигона менее 300 тыс. м³/год, а высота укладки составляет 23 метра. Так как выполняется только одно условие. На данной стадии проектирование разработчиком проекта было принято решение о невключении в проект системы сборки свалочного газа.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		18

Полигон предназначен для приема и обезвреживания ТКО, которые складываются на подготовленное основание, уплотняются, изолируются. После закрытия полигона поверхность рекультивируется для последующего использования.

Режим работы полигона:

- 305 дней в году;
- 1,5 смены в сутки (12 часов).

При эксплуатации полигона для сдвигания, уплотнения и изоляции ТКО на рабочей карте используются три бульдозера на гусеничном ходу грузоподъемностью 14т.

Учитывая габариты суточной рабочей карты и площадки разгрузки ТКО, принята одновременная разгрузка 13 мусоровозов.

Бульдозер сдвигает ТКО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,3 метра. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 метра над уровнем разгрузочной площадки.

Уплотненный слой ТКО высотой 2 метра изолируется слоем грунта 0,25 м.

Уплотнение уложенных на рабочей карте коммунальных отходов осуществляется бульдозером массой не менее 14 т за четырехкратный проход, обеспечивая плотность ТКО 800 кг/м³.

Рекомендуемая толщина «тонкого» слоя определяется необходимостью эффективного уплотнения ТКО и разрушения крупногабаритных отходов. Периодически, два раза в год, необходимо определять степень уплотнения отходов.

Укладка отходов следующего яруса рабочего слоя начинается лишь после того, как по всей территории, подготовленной под складирование, закончена укладка ТКО на единую отметку. При нарушении изолирующего слоя вследствие неравномерности осадки ТКО, необходимо восстановить целостность изоляции подсыпкой минерального грунта.

На сдвигании разгруженных отходов ТКО на рабочую карту работает бульдозер массой не менее 14 т. Перемещение ТКО осуществляется на расстоянии 5+20=25 м. С учетом дополнительных маневров и откоса у рабочей карты принимаем расстояние перемещения 30 м.

Производительность бульдозера на сдвигании ТКО на рабочую карту соответствует показателям по грунту первой группы, ЕНиР, сборник 2 «Земляные работы», Госстрой СССР 1988 г.

Норма времени на 100 м³ ТКО согласно ЕНиР § Е2-1-22.

100 м³ на 10 м – 0,85 час

100 м³ на 30 м – 0,85 + 2x0,079=2,43 час

Производительность бульдозера 100:2,43=42 м³/час

Отопление бытового блока производится при помощи бытовой электрической печи.

						101-18 ОВОС	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности.

Оценив и проведя анализ информации предлагаем три альтернативных варианта создания зоны обслуживания для 4 районов, а именно:

Вариант №1 – транспортировка ТКО на региональный полигон через несколько перегрузочных станций, расположенных вблизи зон сбора отходов, для перевозки отходов с перегрузочной станции на полигон. Расчет будет выполнен при его экономической целесообразности.

Вариант №2 – транспортировка ТКО на региональный полигон через одну районную перегрузочную станцию крупнотоннажными мусоровозами, расположенную на большем расстоянии от зон сбора отходов. В данном варианте планируется строительство двух станций перегрузки ТКО (Россонский и Ушачский районы);

Вариант №3 – транспортировка ТКО на региональный полигон без перегрузочных станций – прямая транспортировка.

При проведении ТЭО было определено, что первый вариант экономически нецелесообразен. При проведении технико-экономического обоснования детально рассматривались 2-й и 3-й варианты сбора отходов по району.

В ТЭО оценены капитальные затраты на создание регионального полигона и на реконструкцию действующих полигонов.

По проведенному анализу был сделан вывод, что капитальные затраты на строительство регионального полигона на 35,8% меньше, чем реконструкция действующих местных полигонов.

В ТЭО был выполнен расчет совокупных затрат на 1 м³ ТКО на сбор, транспортировку и захоронение ТКО на региональном полигоне по двум вариантам (№2 и №3). Годовые затраты на эксплуатацию регионального полигона включают в себя:

- затраты на электроэнергию. Годовые энергетические затраты на функционирование регионального полигона составляют 10 307 кВт ч.;

- затраты на оплату персонала. Расчет оплаты труда был выполнен, исходя из количества персонала для обслуживания регионального полигона и средней месячной заработной платы работника за 1 полугодие 2018г. соответствующей местной организации ЖКХ: УП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» (г. Новополоцк) – 660,10 руб. Среднесписочная численность работников регионального полигона была принята на уровне 8 человек;

- отчисления от фонда заработной платы. Отчисления на социальные нужды в фонд социальной защиты населения приняты в размере 34 % от фонда заработной платы работников полигонов;

- амортизационные отчисления. Расчет амортизационных отчислений по региональному полигону, определен, исходя из нормативного срока службы и стоимости регионального полигона.

									Лист
									20
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			

Исходя из эксплуатационных затрат на содержание регионального полигона был рассчитан тариф на захоронение 1 м3 вывезенных отходов.

Сравнительный анализ показал, что тариф на сбор, транспортировку и захоронение 1м3 вывезенных ТКО после создания регионального полигона (при принятии решения о дифференциации тарифов по районам) по прогнозу может находиться:

- в интервале от 8,2 руб. до 17,9 руб. в зависимости от региона (вариант №2);

- в интервале от 8,2 руб. до 17,7 руб. в зависимости от региона (вариант №3).

Столь существенные различия тарифов по районам нецелесообразны с социальной точки зрения. Вследствие этого планируется формирование единого тарифа на сбор, транспортировку и захоронение ТКО на единицу вывозимого мусора (м3, т) для всех рассматриваемых регионов (г. Новополоцк, г. Полоцк, Полоцкий, Россонский и Ушачский район).

Основные преимущества единого тарифа:

- формирования и понимания для общества;
- обеспечение стабильного притока доходов;
- льготирование некоторых групп потребителей;
- создание равных условий для всех хозяйствующих субъектов данного региона вне зависимости от района их нахождения;
- устранение социальной дифференциации для населения из разных регионов, которые находятся в сфере обслуживания регионального полигона;
- ликвидация перекрестного и бюджетного субсидирования в данном регионе.

В рамках реализации данного проекта по созданию регионального полигона ТКО г. Новополоцка, г. Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского районов Витебской области на базе ЧП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» (г. Новополоцк) планируется создание единого оператора по вывозу ТКО в рассматриваемых регионах. Основные преимущества создание единого оператора:

- эффект масштаба, снижение условно-постоянных затрат;
- унификация тарифов на сбор, транспортировку ТКО для всех юридических лиц региона.

Для Россонского района с небольшим количеством образования отходов получен близкий уровень затрат на обращение отходов при транспортировке ТКО с перегрузочной станцией и при транспортировке ТКО непосредственно мусоровозами напрямую на региональный полигон. При этом расчет динамических показателей эффективности – с учетом финансового профиля денежных потоков во времени – показывает в такой ситуации наличие преимущества непосредственной транспортировки небольших объемов ТКО на полигон соседнего района без перегрузки.

Таким образом, аргументами в пользу перегрузочной станции являются:

- экономическое преимущество при перевозке больших объемов ТКО на дальние расстояния;

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		21

- организационное преимущество в результате более планомерного использования мусоровозов и равномерного использования рабочего труда водителей (отсутствия дальних рейсов, которые могут быть выполнены лишь 1 раз за смену).

Аргументами против перегрузочной станции могут являться:

- большие единовременные инвестиции на начальном этапе;
- технологические риски извлечения возвратных ресурсов из всего объема ТКО до их уплотнения на перегрузочной станции, решение которых требует более тщательной проработки технологии раздельного сбора отходов населением и его возможно дополнительной сортировки на последующих стадиях обращения отходов с учетом перегрузки и до уплотнения на станции.

Размещение регионального полигона.

Региональный полигон предусматривается размещать на месте незавершенного строительства Новополицкого полигона ТКО. Строительство полигона началось в 2009 г, но не было завершено. На данный момент на площадке работы приостановлены. К 2018 году выполнен значительный объем работ:

- произведена вырубка древесно-кустарниковой растительности по первой очереди строительства в полном объеме;
- произведена вырубка древесно-кустарниковой растительности на территории бытового городка;
- установлены металлические каркасы весовой;
- выполнены рабочие проезды.

Выбор новой площадки для строительства регионального полигона приведет к дополнительным изыскательским работам и вырубке большого количества древесно-кустарниковой растительности. Также понадобятся средства для рекультивации нарушенных территорий незавершенного строительства.

Первоначальный выбор площадки основывался на следующих доводах:

- наличие подъездных путей;
- размещение полигона на значительном удалении от жилого сектора;
- отсутствие в зоне воздействия планируемого объекта территории подлежащих специальной охране.

Размещение регионального полигона на данной территории соответствует требованиям законодательства в области охраны окружающей среды и санитарных норм и правил.

Принятая проектом конструкция защитного экрана продиктована заключением выполненных ранее геологических изысканий. По данным изысканий была определена отметка дна полигона и конструкция защитного экрана. В данном проекте принята следующая конструкция защитного экрана:

- бентонитовые маты;
- геомембрана толщиной 2 мм с защитным покрытием из геотекстиля с одной стороны;
- защитный слой из песка толщиной 0,50 м по дну и 0,80 м на откосах.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		22

Данная конструкция с применением синтетических материалов позволит исключить загрязнение грунтовых вод.

Бентонитовые маты имеют ряд отличительных качеств:

данный материал имеет отличное свойство «самозалечиваться», ликвидируя при этом незначительные механические повреждения, в числе чего и возможное воздействие корневой системы различных растений. Сводится до минимума предварительная подготовка поверхности.

мат можно укладывать на уплотненный слой подсыпки, не нуждается в подготовке основания.

возможность исполнительских ошибок сводится до минимума

материал долговечен и не изменяет со временем своих свойств

проявляет хорошую стойкость к таким циклам, как «гидратация – дегидратация» и «замораживание – оттаивание»

высочайшая стойкость к самым разным химическим загрязнениям, в числе которых неполярные жидкости (масла, нефть, бензины)

материал экологически безопасен

сравнительно низкая трудоемкость выполнения работ, а также не слишком высокий уровень требований к персоналу и его квалификации.

Геомембрана – это полиэтилен высокого (hdpe) или низкого (lldpe) давления. Представляет собой плотное нетканое полимерное полотно, абсолютно непроницаемое для воды, водных растворов и ряда органических смесей.

К достоинствам геопленки относятся:

стойкость к диффузионному проникновению – большинство веществ не может преодолеть полимерный слой;

инертность к воздействию кислот и щелочей в широком диапазоне pH (от 0,5 до 14);

регулируемая механическая прочность и эластичность. Наибольшей пластичностью отличается геомембрана hdpe, тогда как ldpe пленки имеют повышенную устойчивость к механическому воздействию. Удлинение материала при разрыве достигает 800 % и более;

простота изготовления, по сравнению с другими типами гидроизолирующих покрытий;

возможность выпуска больших полотен (шириной до 5 м);

морозостойкость до $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

антикоррозионные свойства в агрессивных средах – геопленка препятствует проникновению едких компонентов и не реагирует с ними;

стойкость к динамическому и сейсмическому воздействию с интенсивными разносторонними нагрузками;

нетоксичность и экологическая безопасность, обусловленная применением первичного полиэтилена, который лишен недостатков вторсырья;

длительный срок службы (до 50 лет);

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		23

экспрессный контроль качества продукции.

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что конструкция экрана проектируемого полигона ТКО надежно защитит подземные воды от загрязнения фильтратом.

Каждый полигон твердых коммунальных отходов (ТКО) – биохимический реактор, в ходе эксплуатации которого образуется фильтрат. Речь идет о загрязненных стоках, возникающих в результате инфильтрации атмосферных осадков через тело полигона за счет влажности отходов и биологических процессов деструкции ТКО. Они высокотоксичны и могут привести к ухудшению экологического состояния окружающей флоры и фауны, грунтовых вод, почвы, наземных водоемов. Именно поэтому вопрос очистки фильтрата актуален и остро стоит перед организацией эксплуатирующей полигон ТКО.

Проектом предусматривается сбор фильтрата с последующей откачкой фильтрата на тело полигона для увлажнения отходов.

В проекте не предусматривается установка очистных сооружений для фильтрата, планируется повторная закачка фильтрата на полигон. Принятая технология приведет к повышению концентраций загрязняющих веществ в фильтрате.

Состав фильтрата зависит от срока эксплуатации полигона ТБО. Каждому периоду его жизненного цикла соответствует своя фаза биохимической деструкции отходов, определяющая закономерности формирования количественных характеристик вредных веществ. После короткого этапа аэробного разложения, при котором разлагаются в основном легкобиодegradуемые фракции, наступают две анаэробные стадии:

- ацетогенеза. Протекает от нескольких месяцев до нескольких лет складирования;
- метаногенеза. Продолжается несколько десятилетий, характерна для старых площадок.

Как в «молодом», так и в «старом» фильтрате полигона ТБО содержатся следующие токсичные вещества:

- аммонийный азот;
- железо, медь, свинец;
- летучие кислоты жирного ряда, пептиды, аминокислоты, гуминовые кислоты, фульвокислоты;
- низкомолекулярные альдегиды;
- фенолы и полифенолы;
- соли.

Точный перечень загрязнений и степень их содержания зависят не только от стадии разложения, но и от фактического состава и состояния отходов, объема поступления грунтовых и поверхностных вод, климата, влажности, инженерной инфраструктуры объекта, предварительной обработки мусора и особенностей его захоронения (степени уплотнения, высоты складирования).

						101-18 ОВОС	Лист
							24
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

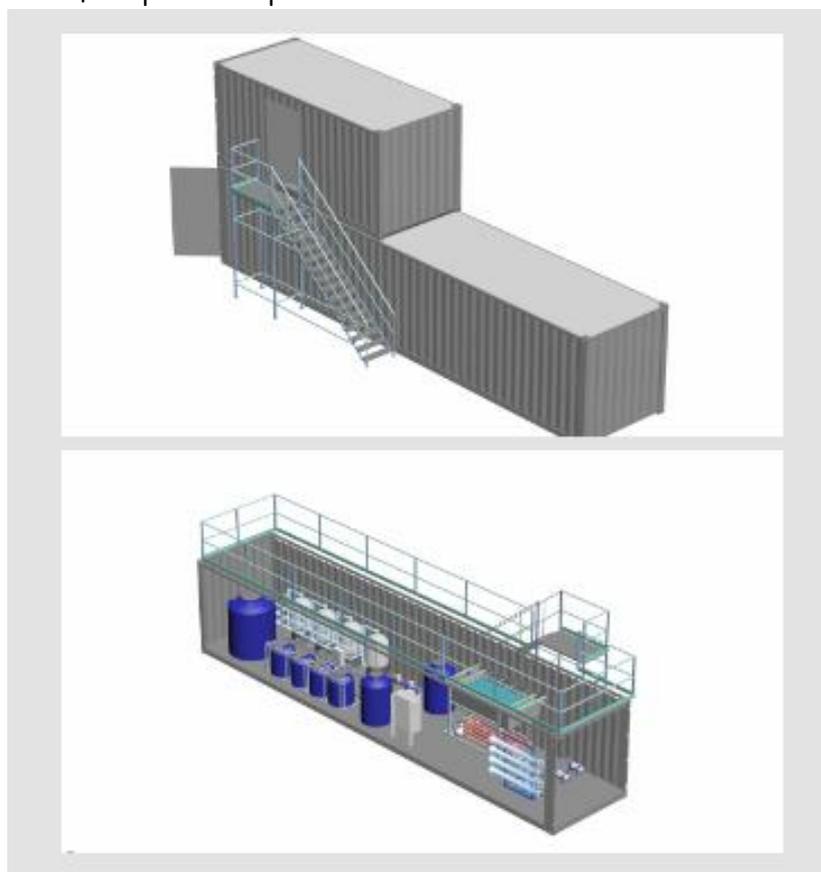
Сбор фильтрата и вывоз на городские очистные сооружения для очистки в данном проекте не рациональна, т.к. рядом отсутствуют природные или технологические резервуары с водой, из которых можно производить забор воды, для увлажнения полигона. Для осуществления данной технологии будет необходима закупка специального транспорта для вывоза фильтрата и привоза воды для увлажнения отходов. Что повлечет за собой постоянные затраты на содержание автомобильной техники, плату за очистку стоков и затраты на приобретение воды для увлажнения.

При анализирование данного варианта предлагается рассмотреть вопрос о размещении очистной станции фильтрата.

Так как фильтрат полигона ТКО имеет сложный химический состав, то для его очистки до требуемых норм применяют многоступенчатую технологию. При этом используют следующие методы:

- механический,
- физико-химический,
- сорбционный,
- биологический,
- метод ультрафильтрации.

Сама процедура очистки предполагает сбор фильтрационных вод и их обезвреживание, что происходит либо в месте их образования, при этом на финишном этапе потоки фильтрата разделяются: очищенная вода (пермеат) поступает далее на сброс, концентрат направляется на тело полигона ТБО.



						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		25

В систему сбора входят следующие компоненты:

- перфорированные дренажные трубы (размещаются под складываемыми отходами на противофильтрационном экране, обкладываются щебнем) (предусмотрена в проекте;
- водосборный накопительный пруд (служит для снятия пиков потоков, предусмотрен в проекте колодец для откачки фильтрата. При определении конкретного типа очистных сооружений возможно понадобится дополнительная емкость);
- комплекс насосного оборудования.

По итогам очистки происходит удаление большинства химических загрязнений, а также полное устранение микробных, вирусных и паразитарных организмов. В результате снижаются токсичные выбросы и улучшается экологическая ситуация.

По вышесказанному можно сделать вывод, что принятый вариант с откачкой фильтрата на полигон не требует дополнительных затрат на очистку фильтрата, и при отсутствии избыточного объема фильтрата полностью обеспечит водой для увлажнения отходов. Так как проектом не предусматривается организация сброса фильтрата в водный объект, то размещение очистных сооружений фильтрата требуется определить на строительной стадии проекта.

При проектировании регионального полигона не предусматривается устройство системы сбора и утилизации образующегося в теле полигона свалочного газа. Согласно рекомендаций ТКП 17.11-02-2009 для полигонов с мощностью до 300 тыс м³/год устройство системы по сбору и утилизации свалочного газа не обязательно.

Неконтролируемое производство биогаза на полигонах не только вызывает воздействие на окружающую среду, но также может представлять опасность для жизни рабочих на полигоне и жителей соседних районов. При содержании в воздухе от 5 до 15% метана и 12% кислорода образуется взрывоопасная смесь.

Биогаз оказывает также негативное воздействие на растительный покров, угнетая растительность на примыкающих к полигонам ТКО площадях (механизм влияния связан с насыщением биогазом порового пространства почвы и вытеснением из нее кислорода). Биогаз относится к числу газов, создающих «парниковый эффект» и влияющих на изменение климата Земли в целом. «Конвенция о предотвращении глобального изменения климата» (ратифицирована Россией в 1992 г.) обязывает страны – участницы минимизировать выбросы в атмосферу парниковых газов, таких как метан и диоксид углерода (выброс в атмосферу 1 м³ метана по своим губительным последствиям для изменения климата эквивалентен выбросу в атмосферу около 25 м³ диоксида углерода). В этой связи уменьшение выбросов биогаза в атмосферу обеспечивает не только улучшение экологической ситуации вокруг полигонов ТКО, но и способствует выполнению Республикой Беларусь своих международных обязательств.

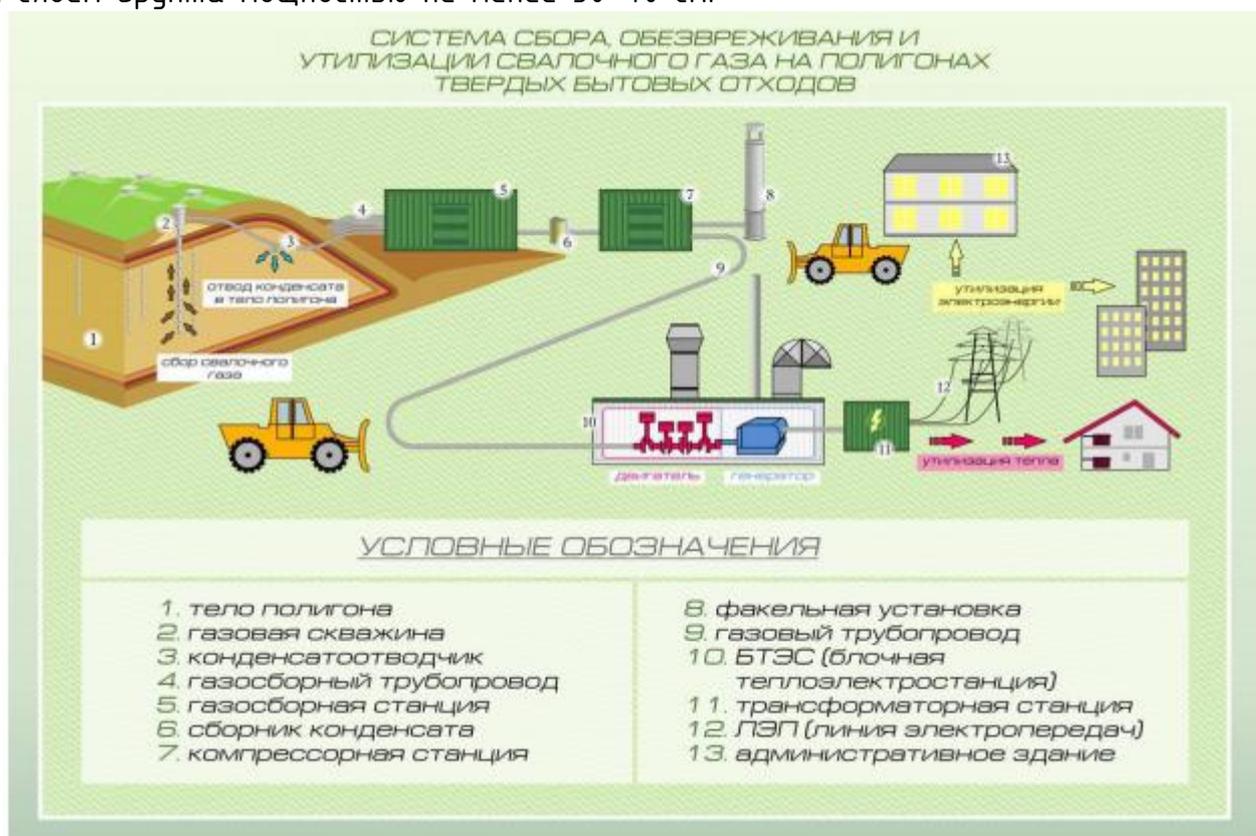
Эти проблемы в области охраны здоровья и безопасности в сочетании с воздействием на окружающую среду являются наиболее важной причиной для извлечения

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		26

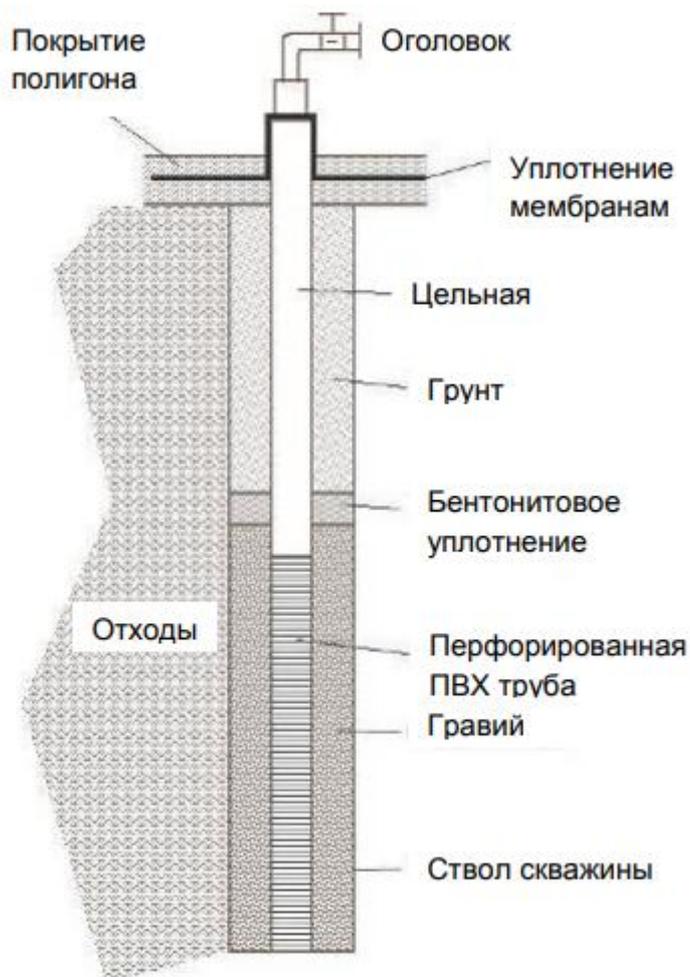
биогаза из свалок. По этой причине системы восстановления биогаза состоят из нескольких подсистем, которые могут работать независимо.

Цель анализа альтернативы – предложить такие меры, которые обеспечат рациональную систему управления биогазом и обеспечат эффективный контроль выхода биогаза в атмосферу и миграции в недрах.

Для экстракции СГ (свалочный газ) на полигонах (рис 1.1.) обычно используется следующая принципиальная схема: сеть вертикальных газодренажных скважин (рис 1.2) соединяют линиями газопроводов, в которых компрессорная установка создает разрежение необходимое для транспортировки СГ до места использования. Установки по сбору и утилизации монтируются на специально подготовленной площадке за пределами свалочного тела. Объем образования СГ прямо пропорционален объему отходов захороненных на полигоне. Сооружение газодренажной системы может осуществляться как целиком на всей территории полигона ТБО после окончания его эксплуатации, так и на отдельных участках полигона в соответствии с очередностью их загрузки. Для нашего проекта применим второй и третий способ извлечения свалочного газа, когда проектирование системы может вестись по дополнительному проекту. При этом надо учитывать, что для добычи СГ пригодны свалочные тела мощностью не менее 10 м. Желательно также, что бы территория полигона ТКО, на которой намечается строительство системы сбора СГ, была рекультивирована, т.е. перекрыта слоем грунта мощностью не менее 30–40 см.



									Лист
									27
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			



В мировой практике известны следующие способы утилизации СГ:

- * факельное сжигание, обеспечивающее устранение неприятных запахов и снижение пожароопасности на территории полигона ТБО, при этом энергетический потенциал СГ не используется в хозяйственных целях;
- * прямое сжигание СГ для производства тепловой энергии;
- * использование СГ в качестве топлива для газовых двигателей с целью получения электроэнергии и теплоты;
- * использование СГ в качестве топлива для газовых турбин с целью получения электрической и тепловой энергии;
- * доведение содержания метана в СГ (обогащение) до 94 -95% с последующим его использованием в газовых сетях общего назначения.

Целесообразность применения того или иного способа утилизации СГ зависит от конкретных условий хозяйственной деятельности на полигоне ТКО и определяется наличием платёжеспособного потребителя энергоносителей, полученных на основе использования СГ. В большинстве развитых стран этот процесс стимулируется государством с помощью специальных законов.

Вопрос использования биогаза скорее встанет при использовании полигона в период более 5 лет. К этому сроку на полигоне начнется активное образование биогаза в объемах которые рационально использовать. Также для извлечения биогаза

									Лист
									28
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			

требуется высота складирования отходов более 10 м (высота складирования отходов на проектируемом полигоне планируется 23 м).

Выбор способа утилизации биогаза будет определен при строительстве системы по сбору биогаза и разработанных на тот момент времени технологий. Можно предположить, что в меньшей степени будет рассматриваться вопрос о факельном сжигании, а скорее всего учитывая объемы полигона из биогаза будут получать электроэнергию, которую будут использовать на нужды полигона и частично поставлять в энергосеть республики.

«нулевая альтернатива»

Отказ от реализации проекта приведет к экологической катастрофе. В данный момент действующий полигон г. Новополоцка заполнен выше проектной мощности и требует рекультивации. Миниполигоны размещенные в Полоцком, Ушачском и Россносском районах требуют капитальных вложений для доведения их до санитарных и экологических нормативов (территории полигон не огорожены. Отсутствуют КПП и весовые и т.д.).

Исходя из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

-Выбор площадки размещения полигона определен правильно, с учетом инфраструктуры, отсутствия рядом жилых районов и возможности соблюдения от объекта санитарно-защитной зоны;

-Конструкция защитного экрана полигона определена с учетом гидрологических характеристик района размещения полигона и требований ТКП 17.11-02-2009;

-Проектом предусмотрена система сбора фильтрата, что предотвратит загрязнение подземных вод. В данном проекте не предусмотрена очистка фильтрата, но предусмотрена рециркуляция фильтрата с обратным увлажнением отходов на полигоне. По данным расчета образование фильтрата менее чем потребность полигона в увлажнении. Так как отсутствует сброс фильтрата в водный объект, то строительство очистных сооружений должно определяться на последующих стадиях проектирования. На данном этапе строительство очистных сооружений не требуется, и не противоречит законодательству Республики Беларусь;

-Данным проектом не предусматривается сбор и утилизация свалочного газа. Согласно ТКП 17.11-02-2009 рекомендуется проектировать систему по сбору и утилизации свалочного газа для полигонов 300 тыс м³/год. Мощность проектируемого полигона составляет порядка 280 тыс м³/год. На данном этапе проектирование систем по сбору и утилизации свалочного газа не обязательно. Предлагается устройство системы сбора свалочного газа по отдельному проекту в ходе эксплуатации объекта. Принятые решения не противоречат законодательству Республики Беларусь и позволят реализовать мероприятия по сбору свалочного газа в процессе эксплуатации объекта.

На данный момент принятие «нулевой альтернативы» т.е. отказа от строительства регионального полигона приведет к ухудшению экологической обстановке в рассматриваемом регионе.

						101-18 ОВОС	Лист
							29
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

3. Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности.

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Новополоцк расположен в пределах климатического подрайона II в.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °С, в июле -23 °С. Максимальная температура воздуха - 36 °С, минимальная - минус 40 °С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 °С - от 225 до 230 сут. Заморозки в воздухе начинаются в среднем 25-30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 140 сут.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет от 360 до 372 кДж/см². Среднегодовая сумма осадков находится в пределах от 550 до 700 мм; за вегетационный период их выпадает от 400 до 475 мм. Район характеризуется как влагообеспеченный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит от 104 до 105 сут (с 10-15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает от 25 до 30 см, запас воды в снеге равен от 60 до 75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет от 60 до 65 см.

На территории района преобладают ветры юго-восточных, западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 3.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.1 - Среднегодовая роза ветров

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

Таблица 3.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160

						101-18 ОВОС	Лист
							30
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	минус 6,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	23,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	5,6

3.1.2 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха проводят на трех стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Молодежная, 49. По результатам стационарных наблюдений, содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не всегда соответствовало установленным нормативам. В районах станций с дискретным режимом отбора проб (ул. Молодежная, д. 135 и д. 158) максимальные из разовых концентраций углерода оксида, аммиака, азота диоксида, фенола и сероводорода находились в пределах 0,3–0,6 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – не превышали 0,9 ПДК. Увеличение содержания в воздухе формальдегида до 1,2–1,3 ПДК зафиксировано 28 июня. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. По данным непрерывных измерений на автоматической станции, максимальные среднесуточные концентрации азота диоксида и серы диоксида варьировались в диапазоне 0,5–0,8 ПДК, углерода оксида и азота оксида – были ниже 0,2 ПДК. Кратковременные (в течение 20 минут) превышения норматива качества по серы диоксиду (в 1,2–1,9 раза) зарегистрированы 20–21 июня. В течение квартала отмечено 4 дня с превышениями среднесуточной ПДК по твердым частицам, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10). Максимальная среднесуточная концентрация 1,5 ПДК зафиксирована 21 апреля. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с заданной вероятностью ее превышения 0,1% составляла 2,1 ПДК. Увеличение содержания в воздухе твердых частиц связано с дефицитом осадков. Для регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным и автотранспортным предприятиям города направлено 10 предупреждений о возможном увеличении уровня загрязнения воздуха. Источник:

По информации филиала «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в сентябре 2018 года в г.Новополоцке высокого, экстремально высокого и повышенного уровня загрязнения атмосферного воздуха не обнаружено.

Средние за месяц концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), оксида углерода, диоксида серы, диоксида азота, аммиака, фе-

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		31

нола и сероводорода находились в пределах 0,1-0,3 ПДК, а свинца и кадмия были ниже установленных нормативов качества.

По сравнению с предыдущим месяцем зафиксировано увеличение загрязненности атмосферного воздуха диоксидом серы и диоксидом азота и снижение концентрации оксида углерода.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности и автотранспорт. Большое влияние на состояние атмосферного воздуха города при неблагоприятных направлениях ветра оказывают выбросы предприятий Новополоцкого промузла.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Новополоцка, приводятся в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мкг/м ³	Среднее значение концентрации	
			мкг/м ³	долей ПДК
2902	Твердые частицы суммарно	300	126	0,42
330	Серы диоксид	500	115	0,23
337	Углерода оксид	5000	1287	0,26
301	Азота диоксид	250	91	0,36
333	Сероводород	8	2,7	0,34
1071	Фенол	10	3,1	0,31
303	Аммиак	200	24	0,12
1325	Формальдегид	30	10	0,33
602	Бензол	100	0,8	0,008
703	Бенз/а/пирен	5 нг/м ³	1,8 нг/м ³	0,36

Фоновые концентрации приведены на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016 г.

3.1.3 Поверхностные воды

Территорию окрестностей г.Новополоцка своим средним течением пересекает вторая по величине река Белоруссии – Западная Двина. Берега реки высоки, часто крутые и обрывистые. Русло – извилистое. Из притоков р.Западной Двины в этом районе выделяется р.Ушача.

										Лист
										32
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

В целом, гидрографическая сеть в пределах рассматриваемой территории находится в стадии формирования. Дренажное устройство осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. Здесь нет значительных и выдержанных на большом расстоянии уклонов. Наличие плоских неглубоко залегающих водоупоров на низких участках способствует переувлажнению грунтов и рассеиванию поверхностного стока.

Высокая водопроницаемость песков на водораздельных площадях холмисто-рябового рельефа в центральной части района препятствует развитию форм поверхностного стока. Однако отсутствие дренажной сети не сопровождается здесь переувлажнением почв и подстилающих отложений и имеет лишь положительный эффект, способствует инфильтрации атмосферных осадков и увеличению грунтовых вод.

Близповерхностное залегание ленточных глин на участках северо-восточного и юго-западного склонов препятствует фильтрации атмосферных осадков и способствует развитию форм поверхностного стока.

Вместе с тем, незначительность уклонов в этих местах задерживает формирование морфологически выраженных линий стока. В силу этого, при избытке поверхностных вод, особенно весной и осенью, на большей части территории наблюдается площадной сток, и многие участки леса оказываются временно подтопленными. Близлежащие озера Люхово и Медвежино являются приемниками поверхностного стока.

Юго-восточная часть территории изрезана сетью мелиоративных каналов, часть из которых не действует.

Оценка гидрографической сети в пределах плосковолнистого рельефа низин свидетельствует о ее несовершенстве. Это определяется геоморфологическими особенностями территории и условиями залегания водоупорных горизонтов. В ряде случаев нарушение естественной дренажной сети и подтопление лесонасаждений произошло в результате осуществления строительных работ без должного внимания к природным условиям.

Севернее полигона в 4-5 км находятся озера Люхово и Медвежино. к западу на расстоянии 2,9 км – р. Ушача, к северо-востоку на расстоянии 7-8 км река Западная Двина.

Река Западная Двина

Длина реки – 1020 км, в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора в Беларуси – 33,2 тыс. км². Средний уклон водной поверхности реки 0,12‰.

Река начинается на Валдайской возвышенности из оз. Корякино (Тверская обл., Россия). Основные притоки в Беларуси – рр. Усвяча, Оболь, Полота, Дрыса (правые), Каспля, Лучоса, Улла, Ушача, Дисна и Друйка (левые).

Берега умеренно крутые, супесчаные, реже – песчано-глинистые с валунами, высотой до 8 м, изредка до 22 м. Долина трапецеидальная, почти на всем протяжении реки глубокорезанная. В строении долины средней части реки чаще всего выделяется пойма и до 3-4 надпойменных террас. Различают 2 уровня поймы: низкий (высота

						101-18 ОВОС	Лист
							33
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

1,5–2 м над летним урезом реки, заливаётся в половодье каждый год) и высокие (высота 4–5 м, заливаётся только после многоснежных зим).

Основные гидрологические характеристики р. Западная Двина приняты согласно водного кадастра Республики Беларусь.

Таблица 3.1.3.1 – Речной сток за многолетний период и 2016 год

Бассейн реки	Створ	Площадь водосбора, тыс. км ³	Многолетние значения речного стока, км ³ /год			Речной сток 2016г., км ³ /год
			среднее	наибольшее	наименьшее	
Зам. Двина	Полоцк	41,7	9,4	15,8	4,6	7,77

Таблица 3.1.3.6 – Экологическое состояние (статус) поверхностных водных объектов в 2016 году.

Наименование водного объекта	Пункт наблюдений	Экологическое состояние (статус)
р. Западная Двина	г. Полоцк 2,0 км выше города	хороший



 пункты наблюдений государственной сети наблюдений за качеством поверхностных вод
 пункты трансграничной сети мониторинга поверхностных вод

Рисунок 3.1 – Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Западная Двина.

Озеро Люхово относится к бассейну р. Западная Двина. Площадь зеркала озера 0,43 км², объем воды 2,07 млн. м³. Максимальная глубина 20,7 м. средняя 4,8м. Длина озера 1,68км, средняя ширина 0,25км. Котловина озера ледникового происхождения, сложной лопастной формы, состоит из двух плесов, глубоководного южного и мелководного северного. Берега повсеместно низкие, покрытые заболоченным лесом, заросшие водно-болотистой растительностью, сложены опесчаненным торфом, на северо-востоке и востоке – песком. Береговая линия плавная, изрезана слабо, образует два неглубоко вдающихся в сушу залива на севере и юге. По положению в гидросети и характеру проточности озеро относится к стоково-проточным. На северо-западе в озеро впадает ручей, на юго-западе другой ручей вытекает в озеро Медвежино. Приток и сток в ручьях существует только во время половодья и паводков. По химическому составу озеро относится к гидрикарбонатному классу кальциевой группы. В составе воды преобладают бикарбонаты – 48,8мг/л, затем следует кальций – 15,2мг/л, хлориды – 7,2 мг/л, сульфаты – 5,7мг/л. Минерализация воды пониженная

									Лист
									35
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			

(79,5 – 85,5мг/л), рН –6,79. Прозрачность воды высокая (далее 2,5м), цветность низкая (до 40°). Биомасса фитопланктона 4г/м³, доминируют сине-зеленые и зеленые водоросли. Биомасса зоопланктона 1,18г/м³, зообентоса 0,69 – 1,91г/м³. Согласно генетической классификации, озеро относится к группе эвтрофных. Донные отложения имеют в составе: песок, ил опесчаненный, сапрпель тонкодетритовый и кремнеземистый. Озеро Люхово входит в рекреационную зону г.Новополоцка, используется для краткосрочного отдыха и любительского рыболовства.

Площадь зеркала озера Медвежино 0,045км², объем воды около 0,25 млн. м³ максимальная глубина – 18,5м, средняя – 5,9м. Длина озера –0.55км, максимальная ширина – 0,12км. Котловина озера ледникового происхождения, простой серповидной формы, вытянута с севера на юго-запад. Берега повсеместно низкие, заболоченные, заросшие водно-болотной растительностью и лесом, сложены опесчаненным торфом. Береговая линия плавная, изрезана слабо, длина 1,15км. По химическому составу озеро относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. В связи с высокой нагрузкой гумусовых веществ и стратификацией в период осенней гомотермии вода становится сульфатно-кальциевого типа. Увеличение концентрации сульфатов до 27,1мг/л происходит за счет поступления окисленных придонных вод, а также вследствие болотного питания озера. Бикарбонаты составляют 22,4мг/л. кальций – 13.0мг/л, хлориды – 3,6мг/л. Минерализация водной массы пониженная (75,1мг/л). рН 6,01, прозрачность и цветность высокая. Содержание микроэлементов и биогенных веществ в воде низкое. Несколько повышенная величина окисляемости свидетельствует о наличии в воде органических соединений болотного происхождения. Согласно генетической классификации, озеро относится к группе дистрофных очень бедных жизнью водоемов. Донные отложения представлены сапрпелем тонкодетритовым. Для хозяйственных целей озеро не используется.

Река Ушача протекает по Ушачскому и Полоцкому районам, впадает в р. Западную Двину. Длина – 118км, площадь водосбора – 1150км. Рельеф водосбора пологивилнистый, рассеченный продольными древними долинами; на суходолах большее количество куполообразных повышений с валунами. Лесом покрыто около 20%, заболоченность около 17%, озерность 1,5%. Густота речной сети 22км / 100км². Наиболее крупные притоки Альзеица, Волоча, большое количество мелиоративных каналов. Долина в среднем течении шириной 200 – 250м, хорошо выработана; склоны, местами крутые, залесенные; пойма на всем протяжении низкая, заболоченная; русло извилистое, шириной 4 – 50м, глубиной 0,5 – 1,0м, на плесах – до 1тSu. Прозрачность воды – 0,2м, цветность – 50 – 200°. Скорость течения – 0,1 –0,2м/с, общее падение – δ 1м, уклон – 0,0005м, расход в межень – 2,2м1.е, средне-многолетний расход – около 7м/с. Основное хозяйственное использование – водоприемник мелиоративной сети.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		36

Исследуемая площадка расположена в г. Полоцке. В геоморфологическом отношении район относится к озерноледниковой равнине, сформированной в период отступления поозерского ледника. Рельеф находится в состоянии устойчивого равновесия. Современных активных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

В целом, гидрологическая сеть в пределах рассматриваемой территории находится в стадии формирования. Дренаживание грунтов осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. Здесь нет значительных и выдержанных на большом расстоянии уклонов. Наличие плоских неглубоко залегающих водоупоров на низких участках способствует переувлажнению грунтов и рассеиванию поверхностного стока.

Высокая водопроницаемость песков на водораздельных площадях холмисто-рядового рельефа в центральной части района препятствует развитию форм поверхностного стока. Однако отсутствие дренажной сети не сопровождается здесь переувлажнением почв и подстилающих отложений и имеет лишь положительный эффект, способствует инфильтрации атмосферных осадков и увеличению грунтовых вод.

Близповерхностное залегание ленточных глин на участках северо-восточного и юго-западного склонов препятствует фильтрации атмосферных осадков и способствует развитию форм поверхностного стока.

Вместе с тем, незначительность уклонов в этих местах задерживает формирование морфологически выраженных линий стока. В силу этого, при избытке поверхностных вод, особенно весной и осенью, на большей части территории наблюдается площадной сток, и многие участки леса оказываются временно подтопленными. Близлежащие озера Люхово и Медвежино являются приемниками поверхностного стока.

Юго-восточная часть территории изрезана сетью мелиоративных каналов, часть из которых не действует.

Оценка гидрографической сети в пределах плосковолнистого рельефа не свидетельствует о ее несовершенстве. Это определяется геоморфологическими особенностями территории и условиями залегания водоупорных горизонтов. В ряде случаев нарушение естественной дренажной сети и подтопление лесов насаждений произошло в результате осуществления строительных работ без должного внимания к природным условиям.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В результате почвенного обследования, проведенного Белорусским лесохозяйственным предприятием, в лесах исследуемого района выделено 12 типов почв, включающих 43 почвенных разновидности. Преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы (50,2% территории). Реже встречаются: дерново-подзолистые авто-

						101-18 ОВОС	Лист
							37
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

морфные (12,3%), типичные низинные (10,2%) и низинные засфагнованные (8,8%) почвы Верховые остаточные низинные почвы отнимают 4,3% территории. Площадь остальных типов почв не превышает 1–2%.

По гранулометрическому составу преобладают легкие почвы: пески связанные и супеси рыхлые, подстилаемые, чаще всего, песками рыхлыми.

Дерново-подзолистые полугидроморфные почвы приурочены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водоразделах и встречаются в местах с близким залеганием почвенно-грунтовых вод при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных вод. Лесорастительный эффект этих почв довольно высокий, что обусловлено, прежде всего, характером почвообразующей и подстилающей породы. На них формируются различные по составу древостой от Ia до II бонитетов. Преобладают сосняки и ельники черничные, реже кисличные и мшистые, березняки папоротниковые, ольсы таволговые и др.

Дерново-подзолистые автоморфные почвы приурочены к наиболее высоким элементам рельефа с низким уровнем почвенно-грунтовых вод. Основным источником увлажнения – атмосферные осадки, что обуславливает, их бедность элементами минерального питания. Фитоценозы, сформировавшиеся на этих почвах, обычно испытывают значительный недостаток влаги. Их бонитет колеблется в пределах I – III классов. Преобладают мшистые и орляковые, реже вересковые типы леса.

Низинные торфяно-болотистые почвы встречаются в наиболее низких элементах рельефа с жесткими грунтовыми водами. Торф низинного типа отличается повышенной зональностью, высокой степенью разложения и большим содержанием общего азота, фосфора и калия. На этих почвах формируются черно-ольховые и пушисто-березовые фитоценозы I – II бонитетов.

Низинные засфагнованные и верховые остаточные низинные торфяно-болотные почвы характеризуют различные переходы между низинными и верховыми болотами. Заняты они обычно сосновыми лесами: преимущественно, сосняками долгомошными и багульниковыми III – IV бонитетов.

Повсеместно наблюдается явное преобладание фракции мелкого песка и полное отсутствие крупнозема. В возвышенных и пониженных местах в верхних горизонтах почвы прослеживается постепенное увеличение фракции физической глины.

Почвы в исследуемом районе бедны гумусом – содержание гумуса, как правило, составляет 1 – 2% и редко превышает 3%. Почвы относятся к кислым или даже сильнокислым. В гумусовом горизонте кислотность не поднимается выше 4,0 pH, а чаще находится в пределах 2,7 – 3,15 pH. С глубиной кислотность постепенно уменьшается. Данные исследований за период 1978 – 2000 гг. показывают, что на автоморфных песках pH изменилось с 4,0 до 2,7 – 2,9. В основном это объясняется воздействием промышленных выбросов. Почвы в верхних генетических горизонтах имеют низкую или недостаточную обеспеченность калием и фосфором.

						101-18 ОВОС	Лист
							38
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Преобладает техногенное загрязнение почв воздушными выбросами промышленных предприятий – преимущественно твердыми частицами (пылью неорганической), и транспортных средств – преимущественно бенз(а)пиреном. Общая масса тяжелых металлов и их соединений, поступающих в атмосферу от стационарных источников (промышленных предприятий и теплоэнергетических установок) относительно невелика.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Зеленые насаждения являются одним из наиболее эффективных средств повышения комфортности и качества среды жизни. Роль зеленых насаждений в оптимизации условий урбанизированных территорий заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения. Работая как своеобразный живой фильтр, растения поглощают из воздуха различные химические токсиканты и задерживают на поверхности ассимиляционных органов значительное количество пыли. Например, 1 га елового леса улавливает за год до 32 т пыли. Клен серебристый и липа войлочная улавливают за один час до 560 мг сернистого ангидрида. Ива, тополь и ясень поглощают за сезон не менее 200 г хлора.

Зеленые насаждения участвуют в формировании микроклимата территории города. Так, в летний период одно дерево средней величины за сутки восстанавливает такое количество кислорода, которое необходимо для нормального дыхания 2–3 человек. В одном кубическом сантиметре воздуха над лесами содержится 2–2,5 тысяч единиц ионов, в то время как над безлесным пространством их вдвое меньше, а в районах промышленных предприятий – в 10–15 раз меньше. Кроме того, деревья изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и уровень шума. Кустарниковый и древесный покровы влияют на поверхностные стоки, на испарение влаги, способствуют впитыванию талых вод, улучшают режим минерального питания почв, снижают эрозионные процессы.

По данным Новополоцкого КУП ЖКХ, общая площадь внутригородских зеленых насаждений составляла 1341,9 га, в том числе: парк культуры и отдыха – 57,0 га, на улицах – 17,9 га, специального назначения – 820,7 га, общего назначения – 36,7 га, ограниченного пользования – 255,4 га, прочих объектов растительного мира – 154,0 га.

На одного жителя города приходится 9,57 м² зеленых насаждений, имеющих непосредственно в городе: в парке (57 га), двенадцати скверах (23,5 га) и на четырех бульварах (13,4 га). Зеленые насаждения г. Новополоцк включают леса и лесопарки. С их учетом на одного жителя города приходится более 10 м² зеленых насаждений, что соответствует принятым в стране нормам.

Техногенные нагрузки на окружающую среду в г. Новополоцк приводят к значительному повреждению зеленых насаждений вдоль основных улиц и проездов города. Учитывая, что Новополоцк является крупнейшим индустриальным центром, а Новополоцкий нефтепромышленный комплекс (далее – ННПК) по объему техногенных эмиссий

						101-18 ОВОС	Лист
							39
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

в атмосферу стабильно занимает лидирующие позиции в Беларуси, особый интерес представляет растительность санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ). Целью установления таких зон является создание санитарно-защитного барьера между территорией предприятий и территорией жилой застройки, снижение уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за пределами предприятий.

Следует отметить, что большинство предприятий города размещены за пределами селитебных территорий на расстоянии 4,5–5,0 км от городской жилой застройки.

Помимо мощной техногенной нагрузки, растительность СЗЗ ННПК подвержена и другим видам антропогенного воздействия: разветвленная дорожная сеть, многочисленные линии электропередач, продуктопроводы, промплощадки, свалки, очистные сооружения, мелиоративные и отводные каналы, карьеры, интенсивная рекреация, строительство гаражей и т.п. Система коммуникаций (особенно вблизи предприятий) не находится в статичном состоянии, а постоянно расширяется.

Развитие инфраструктуры сопровождается уничтожением растительности, изменением водного, воздушного, светового режимов, влечет за собой перестройку растительных сообществ и, в сочетании с техногенными нагрузками, снижает устойчивость популяций как отдельных видов растений, так и их сообществ. Кроме того, на природную растительность в последние десятилетия негативное воздействие оказывают аномальные погодные явления, прежде всего – периодически повторяющиеся засухи (1992, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2004 гг.), малоснежные зимы, экстремальные температуры и ураганные ветры.

Принимая во внимание характер и степень антропогенной трансформации растительности СЗЗ ННПК и характер ее развития в условиях интенсивного антропогенного воздействия, встает проблема учета всех ее особенностей, как в повседневной практической деятельности, так и в долгосрочной перспективе.

Леса в зоне воздействия ННПК уникальны. С одной стороны, регион отличается повышенной лесистостью (лесистость Полоцкого административного района – 42,6 %); с другой, леса находятся в зоне интенсивного техногенного воздействия. Лесопокрываемая площадь СЗЗ ННПК достигает 86,3 % и еще 5,1 % находится в стадии смыкания лесного полога.

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса СЗЗ ННПК относятся к Полоцкому району Западно-Двинского округа дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Густая гидрографическая сеть, врезанные русла рек и речек, пересеченный рельеф, разнообразие озер, имеющих по Z-холмистые возвышенные, по низкие заболоченные берега, в значительной мере обуславливают разнообразие и мозаичность лесных фитоценозов.

Представленные в данном округе леса имеют наиболее выраженный облик таежных лесов, в них наиболее полно представлены растения бореальной флоры и наименьшее участие имеют западноевропейские виды.

						101-18 ОВОС	Лист
							40
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата		

По своей формационной структуре леса СЗЗ довольно репрезентативны по отношению ко всей территории Полоцкого геоботанического района: здесь преобладают сосновые, еловые и мелколиственные формации. По своему типологическому разнообразию лесные биоценозы СЗЗ представлены довольно широким спектром таксонов: от сухих вересковых и лишайниковых сосняков до сосняков сфагновых и черноольшаников таволговых. В типологическом отношении леса СЗЗ представлены 68 типами 21 серии типов леса в 14 лесных формациях (таблица 3.9).

Таблица 3.9 - Распределение фитоценозов по типам леса, средние возрасты, бонитеты, полноты и запасы древостоев (по данным государственной инвентаризации)

Тип леса	Площадь		Средние таксационные показатели			
	га	%	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Запас, м3/га
1	2	3	4	5	6	7
Сосняки	2319,1	34,20	77,5	II,6	0,64	209
Ельники	1665,2	24,55	59,0	I,5	0,68	233
Листвяди	1,1	0,02	100,0	I	0,50	250
Всего хвойных	3985,4	58,77	78,8	1,7	0,61	231
Дубравы	40,3	0,59	24,8	II,3	0,63	56
Всего широколиственных	58,3	0,86	25,7	II,2	0,61	68
Березняки	1952,8	28,79	30,0	II,2	0,61	95
Черноольшанники	314,5	4,64	42,5	I,7	0,60	158
Сероольшанники	355,5	5,24	21,8	I,9	0,61	71
Осинники	64,1	0,95	31,3	1,5	0,67	129
Гопольники	1,4	0,02	40,0	I	0,60	170
Ивняки (древовидные)	11,5	0,17	26,4	II,8	0,46	51
Ивняки (кустарниковые)	43,7	0,64	5,5	III	0,53	10
Всего мелколиственных	2743,5	40,45	28,2	II	0,58	98
Всего	6781,8	100,00	41,0	II,1	0,61	128

Первичная оценка СЗЗ ННПК на уровне массива в целом показала, что в период после пусков заводов произошла смена коренных хвойных лесов на производные от них ассоциации, занимающие различное положение в рядах деградации или восстановления коренных сообществ. Существенно облик лесных ландшафтов изменился в результате массовой гибели высоковозрастных деревьев ели и сосны в зоне вдоль внешнего периметра ННПК, примыкающей с подветренной стороны к электростанции (ТЭЦ) и ОАО «Нафтан», запущенных в строй ранее других предприятий и отличающихся наибольшими объемами выдросов. Здесь, по результатам инвентаризации лесов, в большинстве случаев сообщества представлены производными березовыми, сероольховыми и осиновыми древостоями IV-VII классов возраста, сформировавшимися на месте погибших хвойных древостоев сразу после пусков заводов.

									Лист
									41
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			

Наиболее сохранившиеся участки коренных хвойных и лиственных лесов расположены, главным образом, в частях лесного массива, удаленных от источников вы́бросов, где многофакторность антропогенного воздействия выражена в меньшей степени. Высокой сохранности коренных сообществ способствовал, в первую очередь, режим 1 группы лесов, направленный на поддержание защитных функций санитарно-защитной зоны и сохранение сложившейся структуры лесов.

В лесах, примыкающих непосредственно к городской черте Новополоцка, доминируют коренные сообщества, сохранившие устойчивость в условиях умеренного рекреационного воздействия. Напротив, в зонах, примыкающих к садовым товариществам, наблюдается смена коренных сообществ еловых и сосновых лесов на производные березняки. Эта смена обусловлена комплексным негативным воздействием на леса, включая рубки.

Анализ изменений лесов СЗЗ в результате функционирования ННПК на фоне снижения уровня вы́бросов в 1990-е годы проведен на основе лесоустроительных материалов 1993 и 2005 гг.

Сравнительный анализ изменения площадей лесов по категориям динамического состояния за 12 лет показал, что:

- доля коренных хвойных лесов продолжала сокращаться даже на фоне уменьшения объемов вы́бросов. С 1993 года их вклад сократился на 9 % (243,6 га), при этом почти вдвое (с 664,3 до 371,3 га) уменьшился вклад коренных хвойных лесов I-III классов возраста, в то время как площади сосняков и ельников IV-VII классов возраста почти не изменились;

- более чем в 2 раза (с 6,6 % до 3 %) сократились площади коренных лиственных лесов. Наиболее значительно уменьшилась доля молодняков и средневозрастных черноольнаников и пушистоберезняков, частично перешедших в состав спелых древостоев;

- существенно возросла доля производных лиственных лесов. Если в 1993 году она составляла 22 % от лесопокрытой площади, то к 2005 году занимаемые ими площади увеличились до 34,7 %.

Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличению площадей под дачными поселками, усилению рекреационной нагрузки площади производных лесов будут увеличиваться и распространяться вглубь лесного массива, преимущественно со стороны города. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными производными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК) в 2013 г. проводилась на 86 постоянных пунктах учета локальной сети лесного мониторинга (ППУ ЛС/ЛМ) густотой 1х1 км, а в 500-метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК – пяти ленточных пробных

						101-18 ОВОС	Лист
							42
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

площадях (трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев – 3290 штук, в т. ч. сосны – 1230 (37,39 % общего количества), ели – 893 (27,14 %), березы повислой – 671 (20,40 %), березы пушистой – 218 (6,63 %), осины – 121 (3,68 %), дуба – 9 (0,27 %), ольхи черной – 90 (2,74 %), ольхи серой – 58 (1,76%). [9]

Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» по категориям жизненного состояния с учетом породы приведено на рисунке 3.6.

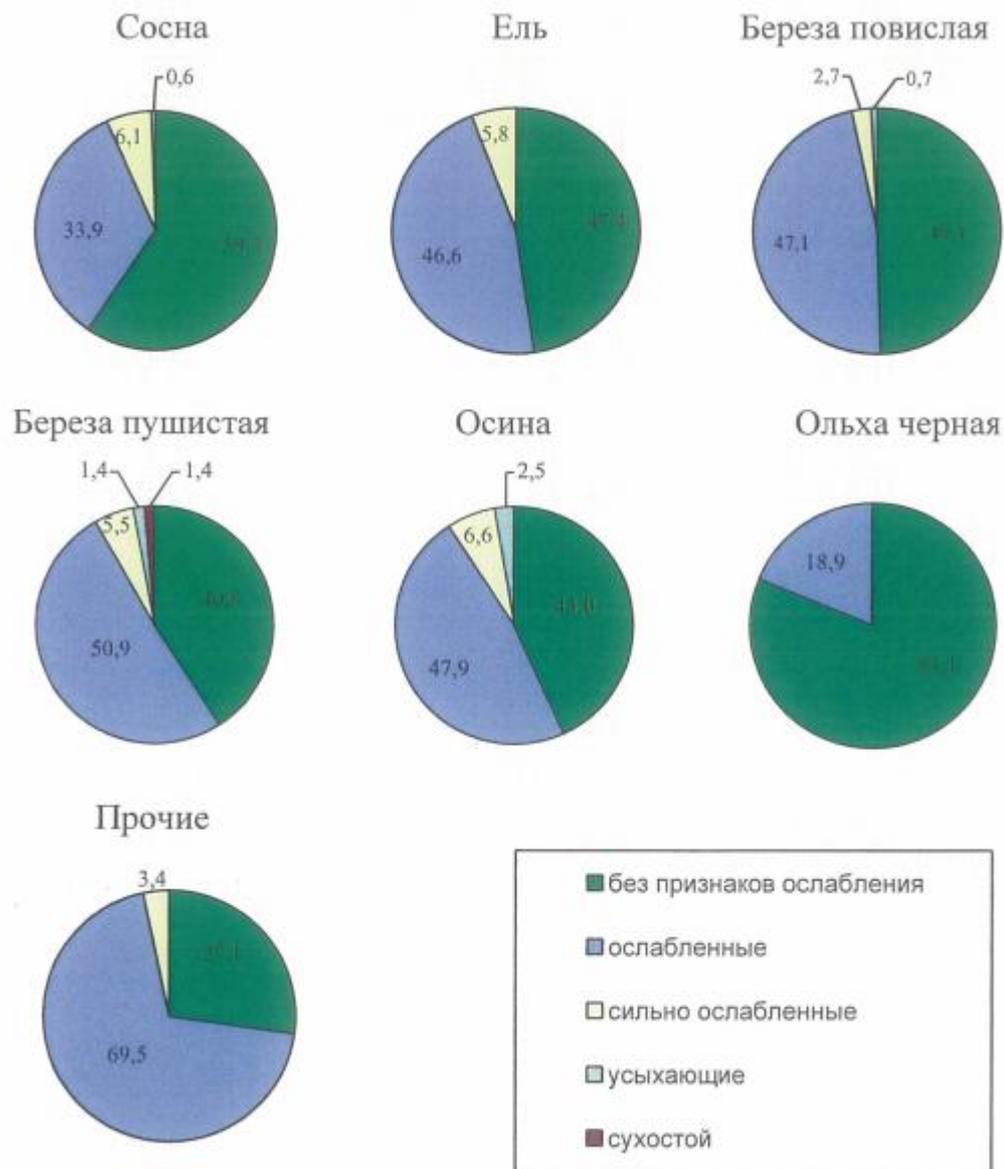


Рисунок 3.6 – Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» (количество деревьев, %)

В 2013 г., как и в прошлые годы, общее состояние лесов в окрестностях ННПК можно признать удовлетворительным. Самым неблагоприятным для древостоев за период исследования (1992–2010 гг.) оказались экологические условия 1992 г. В этот год в лесах доминировали ослабленные (44,9 %) и здоровые с признаками ослабления (42,9 %) древостой; в этом же году было выявлено наибольшее количество поврежденных древостоев (10,2 %). С 1992 по 2000 гг. в погодичной динамике наблюдалась позитивная тенденция улучшения состояния насаждений, которая проявилась в появлении

здоровых, увеличению доли здоровых с признаками ослабления, снижении числа ослабленных и поврежденных древостоев. Это, в первую очередь, определялось снижением техногенной нагрузки. Отклонения от общей тенденции в отдельные годы связаны с погодно-климатическими условиями. Два этих фактора (техногенный и погодно-климатический) являлись определяющими для состояния лесов региона. Так, на фоне устойчивого снижения объема эмиссий в 1990-е годы худшие показатели состояния древостоев имели место в засушливые годы. В тоже время, засуха 1999 г., хотя и была одной из наиболее тяжелых и продолжительных, на состоянии древостоев в этот год отразилась не слишком сильно. Оно ухудшилось в 2001–2005 гг., а с 2006 г., с улучшением погодно-климатической ситуации, снова стало улучшаться (рисунок 3.7 Б). В среднем для лесов обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составляет 86 %, а лесные насаждения характеризуются «как здоровые с признаками ослабления». Доля здоровых древостоев составила 15,9 %; здоровых с признаками ослабления – 67,5 % и ослабленных – 11,5 % (рисунок 3.7 Б). По сравнению с 2012 г. состояние ухудшилось за счет увеличения доли ослабленных (на 5,9 %) и поврежденных (на 5,1 %) древостоев и снижения количества здоровых с признаками ослабления (на 15,3 %).

На трансектах в буферной (500-метровой) зоны у ННПК также доминировали здоровые с признаками ослабления древостои, доля которых возрасла с начала исследований (рисунок 3.7 А). Начиная с 2006 г. в буферной зоне появились здоровые насаждения (в 2013 г. – 16,6 %). По сравнению с предыдущим годом в 2013 г. отмечено увеличение доли здоровых с признаками ослабления (на 3,2 %), уменьшение доли ослабленных (на 4,9 %), поврежденных и сильно поврежденных (на 0,5 %) и пропорциональное увеличение доли здоровых (на 2,4 %) и здоровых с признаками ослабления (на 3,2 %).

Сходная тенденция имела место и в распределении деревьев по различной степени дефолиации крон (рисунок 3.8).

						101-18 ОВОС	Лист
							44
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

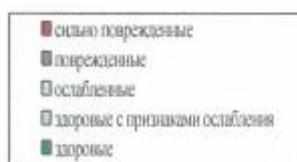
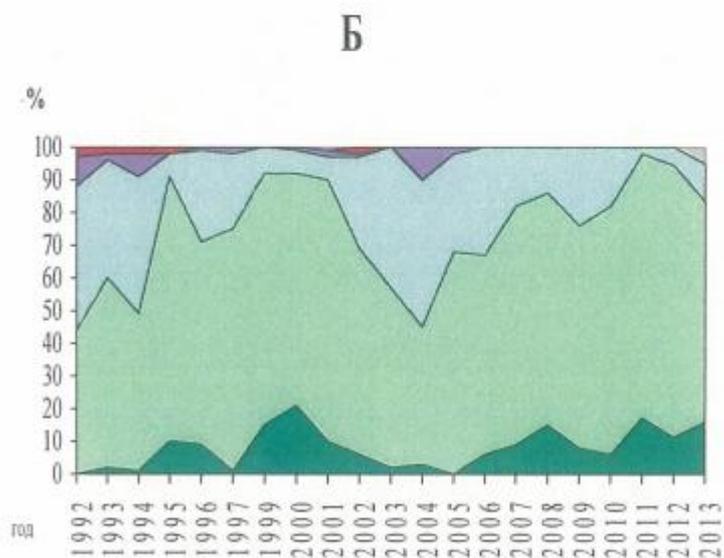
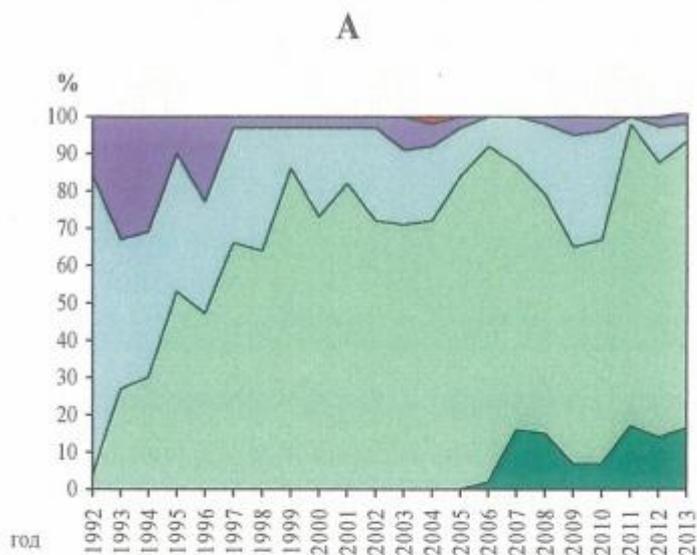


Рисунок 3.7 – Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополюцкого промкомплеса по категориям жизненного состояния в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности).

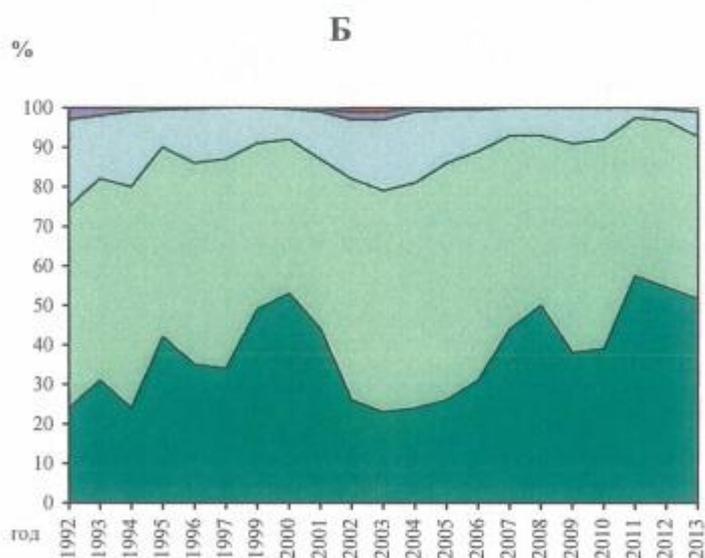
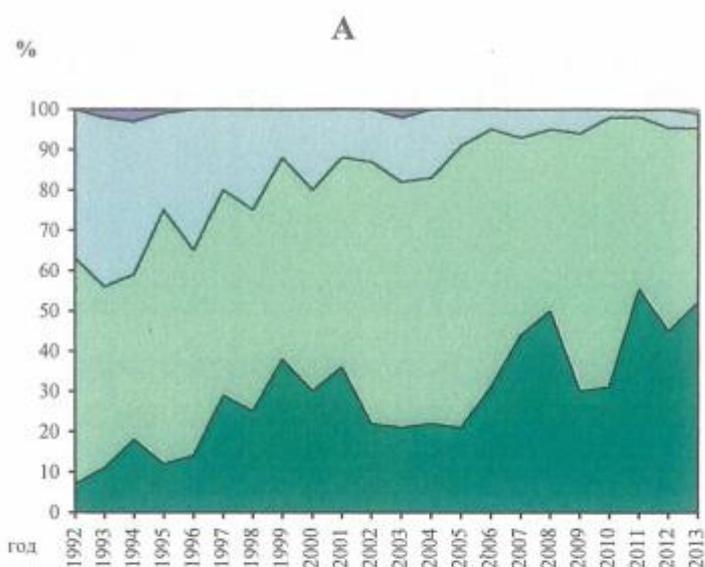


Рисунок 3.8 – Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по классам повреждений в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности).

До 2001 г. дефолиация деревьев в буферной зоне ННПК значительно превышала дефолиацию на сети в целом. Но с 2002 г. средняя дефолиация крон деревьев и состояние древостоев в буферной зоне и на остальной части сети стали выравниваться. Это связано с адаптацией сообществ в буферной зоне промкомплекса к су-

шествующим нагрузкам, которая проявилась, во-первых, в отборе наиболее устойчивых особей и пород, а, во-вторых, в структурной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, последовавшего за пуском заводов, и обогащения почв компонентами загрязнений (азотом, кальцием, микроэлементами). Относительная завершенность процесса адаптации этих сообществ к техногенной среде, по-видимому, и предопределила «выравнивание» состояния древостоев буферной зоны и лесов зоны воздействия ННПК в целом. В 2013 г. средняя дефолиация в буферной зоне ННПК составила 14,1 %, в окрестностях почти не изменилась – 14,4 %.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным (промышленные выбросы) воздействием. Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи ОАО «Нафтан», завода «Полимир» ОАО «Нафтан», ТЭЦ, т.е. расположены в зоне непосредственного воздействия техногенных эмиссий. Средняя дефолиация крон здесь в отдельные годы достигала 30–50 %, в 2011–2013 гг. – 18,3–31,3 %.

Состояние лесов на пунктах учета ЛСЛМ «Новополоцк» определяется в основном относительно слабыми и действующими в течение продолжительного времени факторами (умеренное загрязнение воздуха, более или менее благоприятные климатические условия и др.). Наиболее благоприятные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. В 2012 г. было зафиксировано повышение степени дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния этих древостоев обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией, пожарами.

Таким образом, несмотря на неблагоприятные для растительности региона погодноклиматические условия отдельных лет и рост объема техногенных эмиссий в последние годы, состояние лесов в окрестностях г. Новополоцка остается в целом удовлетворительным. Вместе с тем состояние отдельных участков вызывает озабоченность и требует проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности рекреационных, защитных и средообразующих свойств лесных экосистем.

Согласно геоботаническому районированию, естественная травянистая растительность (сообщества лугов, травяных болот и пустошей) территории Новополоцка и его окрестностей относится к району суходольных лугов.

Поименные луга встречаются фрагментарно лишь на участках резких поворотов р. Западная Двина. Зачастую они высокого уровня, затопливаются редко и непродолжительно.

Типичный естественный фон травянистой растительности Новополоцка, как и любого крупного населенного пункта, в большинстве своем уничтожен под застройки и транспортные коммуникации либо радикально изменен под аллеи, газоны, ланд-

						101-18 ОВОС	Лист
							47
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

шафтные композиции, спортивные и дворовые площадки. Антропогенному воздействию подвержены и все оставшиеся фрагменты естественной травянистой растительности, что проявилось в заметной деградации целого ряда природных сообществ.

Наиболее естественный характер имеет растительность поймы р. Западная Двина. На газонах с меньшим уплотнением почвы произрастают клевер ползучий, люцерна розоватая, мятлик луговой, овсяницы красная и луговая и др.

По западной периферии города на опушках елового и смешанного леса встречаются фрагменты естественных и вторичных (после рубок, прочисток и другого вмешательства) травяных сообществ с доминированием луговика дернистого, молинии голубой, вейника сероватого, таволги вязолистной, ситников развесистого и скученного, вербейника обыкновенного.

Исследования состояния и особенностей формирования лесной и травянистой растительности в условиях интенсивного антропогенного воздействия, проведенные в СЗЗ ННПК на ЛСЛМ «Новополоцк» за последние 17 лет, позволили оценить в динамике их изменения:

1 В период после пусков заводов произошла масштабная смена коренных биогеоценозов на производные от них ассоциации, наиболее устойчивые к антропогенным воздействиям. Особенно активно эти смены наблюдались в непосредственной близости к предприятиям. В период с 90-х годов на фоне значительного снижения объемов выбросов от предприятий ННПК процесс деградации коренных лесов продолжил иметь место, углубляясь вглубь лесного массива. Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличения площадей под дачными поселками, усиления рекреационной нагрузки, площади производных лесов будут увеличиваться. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

2 Обследованные лесные сообщества СЗЗ Новополоцка находятся в удовлетворительном состоянии. Однако отдельные его участки нарушены и требуют проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности. Удовлетворительное состояние древостоев объясняется как значительным снижением техногенного пресса на лесные сообщества, так и завершением периода адаптации лесов к повышенному уровню загрязнения, а также лесохозяйственными мероприятиями по поддержанию их санитарного состояния.

3 В многолетней (за период 1992–2013 гг.) динамике состояния лесов в зоне воздействия ННПК наблюдается в целом позитивная тенденция улучшения состояния древостоев. Колебания состояния в отдельные годы объясняются особенностями динамики погодно-климатических условий.

Вместе с тем, на ряде участков территории имеет место негативное развитие ситуации: происходит ухудшение состояния древостоя или даже гибель.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		48

Участки древостоев в наиболее угнетенном состоянии приурочены к опушкам вблизи предприятий ННГГК. Наиболее благополучным состоянием отличаются насаждения на удалении от источников эмиссий внутри лесных массивов. Повышение дефолиации, зафиксированное в ряде древостоев, удаленных от источников эмиссий, носит локальный характер вследствие непродуманных хозяйственных мероприятий в лесах или на прилегающей территории.

4 Основным источником загрязнения техногенными поллютантами природных экосистем в регионе являются выбросы предприятий ННПК.

Загрязнение лесов металлами (Сг, Ni, Ti, Zn, V, Mo, Pb, Mn) носит комплексный характер. Участки с максимально загрязненными лесными фитоценозами непосредственно расположены в зоне прямого воздействия выбросов предприятий ШЗК и полигонов бытовых и промышленных отходов. Меньше загрязнены участки леса на достаточном отдалении от промышленных объектов, которые большей частью сосредоточены к югу от основных промышленных производств. Степень загрязнения лесных экосистем в большинстве случаев относительно невысока, хотя и превышает фоновые показатели. До уровней, токсичных для человека, растений и животных, концентрации загрязнителей поднимаются только вблизи от промышленных производств, на некоторых участках у крупных автомагистралей, железных дорог и полигонов бытовых и промышленных отходов.

5 Результаты исследований показали необходимость ежегодного выборочного контроля состояния лесов г. Новополоцк и прилегающих территорий. Это связано с тем, что многие древостои обладают пониженной устойчивостью из-за ухудшения качества среды вследствие интенсивного антропогенного воздействия на них. Такое их состояние повышает вероятность гибели деревьев в случае погодноклиматических аномалий (засух, ураганных ветров, экстремальных температур), а также непродуманных хозяйственных мероприятий в лесах.

Развитие животного мира происходило в течение длительного времени в тесной связи с формированием рельефа, климата, растительности. Наиболее богата и разнообразна по составу фауна широколиственных и смешанных лесов, хвойные леса значительно беднее. Типичные представители фауны зоны широколиственных и смешанных лесов – дикий кабан, косуля, благородный олень. Дикий кабан придерживается заболоченных мест, живет по берегам водоемов.

Вообще места обитания зверя очень разнообразны, но предпочитает он дубово-грабовые и сосново-дубовые насаждения, густые заросли молодых сосняков. Косуля любит разреженные, изобилующие высокотравными полянами, перелесками, зарослями кустарников леса. Обычен в лесах и типичный житель тайги – лось, встречается небольшими стадами по 3–5 голов, кормом ему служит кора и побеги различных деревьев и кустарников, травы. На него разрешена охота по лицензиям. Встречается енотовидная собака, ставшая довольно обычным видом елово-широколиственных лесов. Из других хищных животных обитают барсук, бурый

						101-18 ОВОС	Лист
							49
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

медведь (охраняемые виды), волк, лисица, горноста́й, рысь, но встречаются они не часто, исключая лисицу.

Мышевидные грызуны (полевая мышь, лесная, желтогорлая) являются типичными обитателями широколиственных и смешанных лесов, встречаются и в хвойных лесах. В лесах, имеющих густую подстилку, много насекомоядных: обыкновенный крот, обыкновенный еж. Излюбленные места обитания ежа – опушки широколиственных и смешанных лесов, светлые рощи, сады, кустарниковые заросли, густых лесов он избегает. Крот придерживается и лиственных и хвойных насаждений, живет по опушкам, полянам, на лугах, в садах и огородах. Животный мир сосновых лесов, особенно вересковых и лишайниковых, беднее по сравнению с широколиственными и смешанными лесами. В сосновых лесах по возвышенным местам устраивают свои норы лисица и барсук, зимой заходят лось, косуля, изредка дикий кабан. В густых молодых сосняках обычен заяц. Водятся обыкновенная белка, лесная рыжая полевка, иногда лесная мышь, крот, еж. Более заселены молодые с густым подлеском заросли сосны. Богаче и разнообразнее по составу животный мир суборей и еловых лесов. В еловых лесах чаще встречаются животные, типичные прежде всего для зоны широколиственных и смешанных лесов (кабан, косуля, благородный олень, лесная куница).

Охраняемых видов млекопитающих на рассматриваемой территории не обнаружено.

Богаты леса Белоруссии птицами, особенно широколиственные и смешанные. Селятся птицы в лесу неравномерно: гуще заселены опушки, небольшие поляны, участки старого леса с густым подлеском. Из промысловых видов наиболее важные глухарь, тетерев и рябчик. Глухарь обитает в болотистых хвойных и смешанных лесах, тетерев предпочитает заболоченные смешанные леса, поляны, опушки, рябчик живет в различных лесах. В широколиственных и хвойных лесах распространены дрозды. В лесах можно встретить ястреба-тетеревятника, ястреба-перепелятника, черного коршуна, реже большого и малого подорликов, змеяда. Из пресмыкающихся в лесах встречаются гадюка, уж, прыткая и живородящая ящерицы. Из земноводных на сырых участках леса многочисленны остромордая и травяная лягушки. Богат лес различными видами насекомых: пильщики, жуки-короеды, майский жук, жук-олень, связанный с дубовыми насаждениями, жуки-дровосеки, большой сосновый слоник, шелкопряды. Многие насекомые – опасные вредители древесных пород.

В пределах исследуемой территории в различных типах биотопов обитают следующие виды земноводных, широко встречающиеся на территории всей Витебской области: лягушка травяная (*Rana temporaria*), лягушка остромордая (*Rana arvalis*), лягушка озерная (*Rana ridibunda*), лягушка съедобная (*Pelophylax esculenta*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), жаба зеленая (*Bufo viridis*), жаба серая (*Bufo bufo*). Разнообразие земноводных характеризуется высокой степенью заурядности и не имеет уникальных черт или особенностей видového разнообразия и численности.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		50

Среди пресмыкающихся на исследуемой территории обитают: ящерицы (прыткая (*Lacerta agilis*) и живородящая (*Zootoca vivipara*)), уж обыкновенный (*Natrix natrix*) (рисунк 18), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*).

Фауна земноводных и пресмыкающихся на территориях, занятых в сельском хозяйстве, характеризуется высокой степенью тривиальности и низкой плотностью, так как водоемы и водотоки на данной территории подвергаются постоянной эвтрофикации за счет стока органических удобрений, а также внесения ядохимикатов.

Охраняемых видов земноводных и пресмыкающихся на рассматриваемой территории не отмечено.

Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (% относительной лесистости).

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается, как благоприятное. Ввиду того, что район находится на территории с умеренным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается, как благоприятная.

Лесистость в районе размещения проектируемого объекта около 55%, в связи с чем по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитонцидной способности леса, территория в отношении атмосферного воздуха оценивается, как достаточно благоприятная.

Таким образом, устойчивость ландшафта к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточна.

Фоновые концентрации вредных веществ в рассматриваемом районе незначительны. Таким образом, комплексная оценка территории по состоянию воздушного бассейна позволяет считать исследуемый район достаточно благоприятным для намечаемой деятельности.

Почвы в исследуемом районе имеют средний потенциал самоочищения от органического и неорганического загрязнения. Растительность, достаточно устойчивая к постоянным выбросам вредных веществ, обладает невысоким восстановительным

						101-18 ОВОС	Лист
							51
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

уровнем и низкой устойчивостью по отношению к возможным залповым выбросам вредных веществ. Животный мир района размещения проектируемого объекта представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию синантропными видами.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

– исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;

в процессе проектирования объектов, расположенных на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по исключению залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и ограничению попадания вредных веществ в почву в значительных количествах.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

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

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, в районе расположения объекта отсутствуют.

Объект расположен за горницами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Базовый размер СЗЗ для данного объекта установлен п. 403 Постановления Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017г №91 размером 500 м. Размер санитарно-защитной зоны устанавливается от границы территории объекта.

3.3 Социально-экономические условия

В сфере экономики Новополоцка занято порядка 50 тысяч человек, осуществляют деятельность около 4 тысяч субъектов хозяйствования разных форм собственности, в том числе 98 промышленных предприятий, 95 строительных организаций, 280 субъектов розничной и оптовой торговли.

Производятся такие важнейшие виды продукции как бензины автомобильные, дизельное топливо, пленки полимерные, полиэтилен, железобетонные конструкции, трикотажные изделия; продукция машиностроения и металлообработки, лесной, деревообрабатывающей, строительных материалов, легкой и пищевой промышленности.

Наиболее крупные предприятия – это ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», ООО «ЛЛК-Нафтан», ОАО «Полоцктранснефть «Дружба», филиал «Ново-

						101-18 ОВОС	Лист
							52
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

полоцкжелезобетон» ОАО «КричевцементНошифер», ОАО «Измеритель», ОАО «Белсплат», ООО «ЛюбаваЛЮКС», ООО «Любава-ЛИС», ОАО «Нефтеза-водмонтаж», ОАО «Строительно-монтажный прест № 16, г. Новополоцк».

Определяющим в промышленном комплексе является градообразующее предприятие ОАО «Нафтан», которое занимает 98 % в общем объеме производства промышленной продукции по городу.

За 2014 год предприятиями города произведено промышленной продукции в фактических отпускных ценах (с учетом давальческого сырья) на сумму 56,2 трлн, рублей.

В целях повышения конкурентоспособности промышленными предприятиями города проводится работа по обновлению ассортимента выпускаемой продукции. Предприятиями города выпускается такая инновационная продукция, как: ОАО «Нафтан» – бензины автомобильные, топливо для реактивных двигателей, топливо судовое, масла моторные, композиции полиэтилена высокого давления; ООО «ЛЛК-Нафтан» – присадки и пакеты присадок к маслам; ОАО «Измеритель» – изделия автоэлектроники, изделия специального назначения, мебельная фурнитура и комплектующие к ней, детали сельскохозяйственных машин; филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер» – сборный железобетон высокого качества (более 1500 наименований). За 2014 год выпуск инновационной продукции в общем объеме производства составил 48,5 %.

С целью увеличения выручки от реализации, повышения производительности труда и уровня заработной платы, создания высокопроизводительных рабочих мест предприятиями города разработаны Планы мероприятий по модернизации производств.

В экспортно-импортных операциях задействованы более 129 субъектов хозяйствования, экспортируется свыше 180 наименований продукции.

Предприятия и организации города поставляют свою продукцию в 44 страны мира. Из общего объема экспорта города на долю стран Европы приходится 67,9 %, стран СНГ – 25,8 % (из них Российская Федерация – 15,2 %), Америки, Африки, Азии и Тихоокеанского побережья – 3,3 %, Ближнего Востока – 3 %.

Освоено 3 новых рынка сбыта: Египет (жгут акриловый), Словения (полиэтилен), Эквадор (сульфат аммония).

В промышленном комплексе реализованы мероприятия, направленные на коренную реконструкцию производств, обновление активной части основных фондов и внедрение новых современных технологий. В структуре промышленности города определяющей остается топливная и нефтехимическая отрасли, удельный вес которых составил 98,6 %.

Благодаря принятым организационным мерам по наращиванию продукции в 2010 году в городе был обеспечен темп роста выпуска промышленной продукции, без учета ОАО «Нафтан», 132,3 % к уровню 2009 года.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		53

Рост объемов жилищного строительства в регионе, проведение реконструкции предприятий нефтехимического комплекса способствовали увеличению объемов производства на ПРУП «Новополоцкжелезобетон».

Стабильное развитие внутреннего потребительского рынка обеспечивается за счет реализации товаров отечественного производства, высоких темпов роста объема розничного товарооборота, совершенствования материально-технической базы торговли, развития новых форм и методов продажи товаров, внедрения информационных технологий.

Показатель пятилетки по розничному товарообороту составил 198,3 % по сравнению с 2006 годом.

В целях увеличения выпуска потребительских товаров усилия предприятий были направлены на обновление и расширение ассортимента освоенных в производстве изделий, освоение новых видов потребительских товаров, повышение потребительских свойств продукции, ее конкурентоспособности на основе модернизации производства, совершенствования технологического процесса. Так, в 2010 году удельный вес новой продукции в общем объеме производства составил 44,3 %.

Наибольший удельный вес выпуска новой продукции в общей структуре (97,5 %) приходится на ОАО «Нафтан», которое осуществляет выпуск следующей продукции: бензин автомобильный А-92, бензин автомобильный А-95, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 1, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 2, топливо реактивное Jet-A1, масла моторные «Нафтан ДЗ» марки SAE 10w-40 и др.

За пятилетку количество малых предприятий в городе удвоилось и составило 704 субъекта хозяйствования, из них 40 % занято в торговле и общественном питании, 9 % – в сфере оказания услуг, 9 % – в строительстве, 10 % – в сфере транспорта, 8 % – в производстве, 24 % занимаются прочими видами деятельности. В городе зарегистрирован 2871 индивидуальный предприниматель, что на 23 % выше уровня 2006 года.

Открытое акционерное общество «Автотранспортное предприятие № 6 г. Новополоцк» является основным перевозчиком пассажиров в городе. Пассажирские перевозки осуществляются в городском, пригородном, междугородном и международном сообщениях, выполняются заказные автобусные перевозки. Для выполнения перевозок пассажиров на балансе предприятия имеется 186 автобусов различных марок и типов. Для поддержания автобусного парка на высоком уровне предприятие за 2005–2010 годы приобрело 118 автобусов.

В автопарке работают 3 станции диагностики, организовано шиномонтажное обслуживание транспорта сторонних организаций, диагностика системы электронного управления автомобилем, регулировка углов, установка колес, монтажа, демонтажа и балансировки шин.

Ускоренное строительство крупных промышленных предприятий Новополоцка потребовало большого притока рабочей силы. Численность населения города росла не-

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		54

виданными темпами. Если по состоянию на 01.01.1959 г. здесь проживало всего лишь 1211 жителей, то через пять лет их стало более 13 тысяч.

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась, однако имеет устойчивую тенденцию к росту (рисунок 3.9).

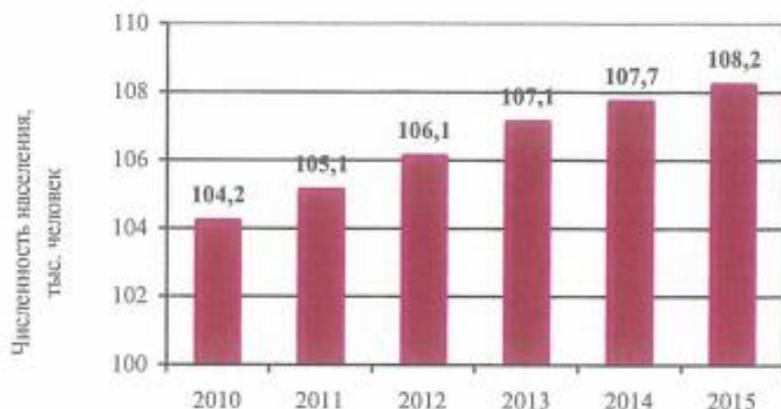


Рисунок 3.9 – Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года

Начиная с 2012 года, наметилась тенденция увеличения рождаемости. Число родившихся за январь–декабрь 2011 года составило 1119 человек, что на 14,4 % больше, чем в аналогичном периоде 2010 года. Число родившихся за 2014 год увеличилось по сравнению с 2013 годом на 4,2 % (с 1132 ребенка в 2013 году до 1182 ребенка в 2014 году, в то время как смертность осталась на прежнем уровне). Население в трудоспособном возрасте составляет 65,4 %, лица пенсионного возраста – 20,7 %, младше трудоспособного возраста – 13,9 % (рисунок 3.10).

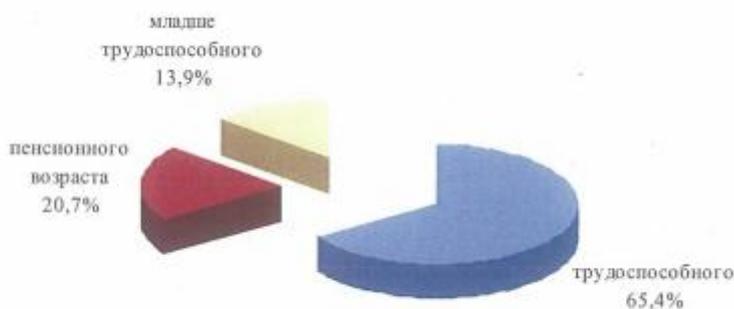


Рисунок 3.10 – Возрастная градация населения г. Новополоцк

Средний возраст жителей города составляет 38,6 года. Происходит процесс старения населения, за период с 2006 года по 2010 год количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек. С 2011 года в трудоспособный возраст вступает малочисленное поколение родившихся в 1995–1998 годах.

						101-18 ОВОС	Лист
							55
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Основные демографические показатели населения приведены в таблице 3.10. Показатели рождаемости, смертности и естественного прироста приводятся на 1000 человек.

Таблица 3.10

Показатели	009	010	011	012	013	014	Измене- ния, %
Родилось всего	96	010	78	119	132	182	+31,9
Рождаемость	,6	,6	,3	0,5	0,5	1,0	+27,9
Умерло всего	059	112	092	110	078	078	+1,8
Общая смертность	0,2	0,6	0,3	0,4	0,0	0,0	-2,0
Естественный прирост/убыль населения	1,6	1,0	0,9	0,1	0,5	1,0	-

Динамику демографической ситуации в Новополоцке определяют факторы как естественного, так и миграционного характера. Причем за счет миграции в определенной мере компенсируется естественная убыль населения. За последние два года вследствие превышения рождаемости над смертностью естественная убыль населения сменилась естественным приростом.

Показатели демографической ситуации, приведенные в таблице 3.10, в графическом виде в сравнении с показателями по Витебской области и республике приводятся на рисунках 3.11–3.13.

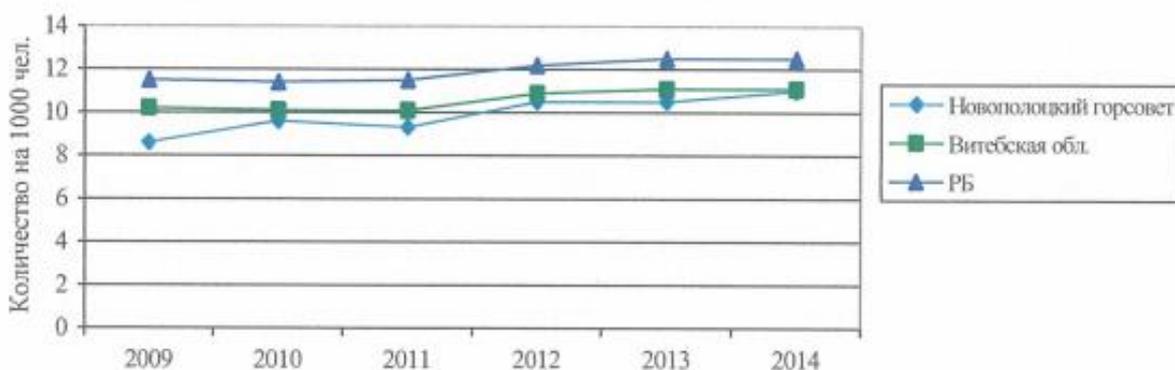
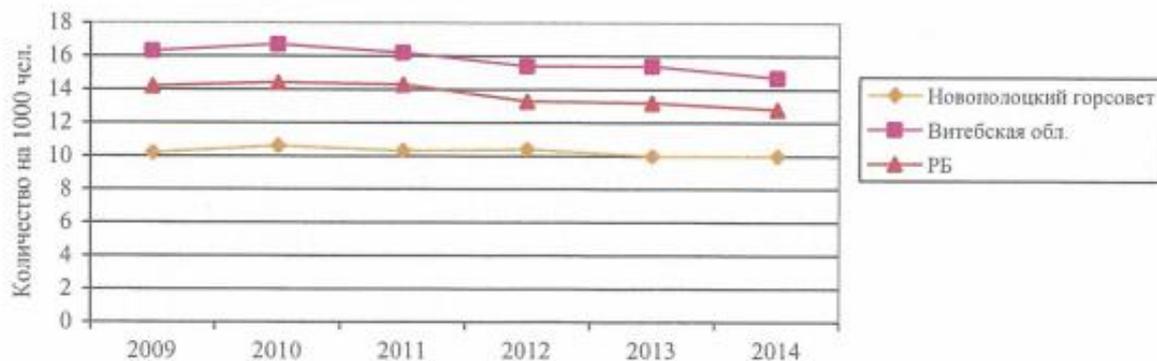


Рисунок 3.11 – Динамика коэффициентов рождаемости населения в 2009–2014 гг.



Динамика коэффициентов смертности населения в Рисунок 3.12 -2009-2014 гг.

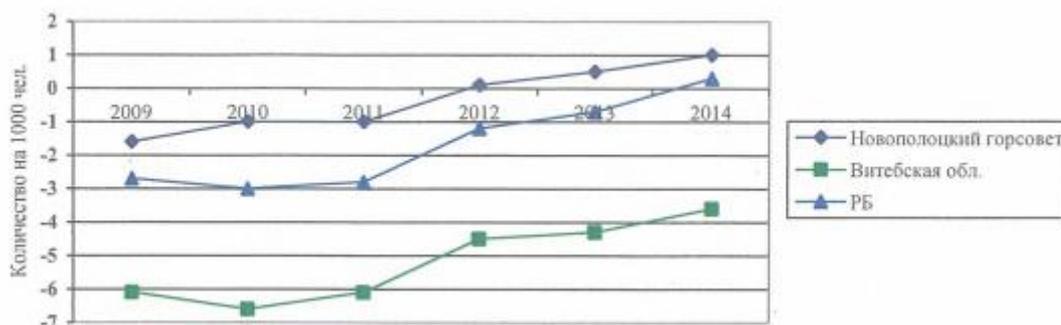


Рисунок 3.13 - Динамика коэффициентов естественной убыли населения в 2009-2014 гг.

Общая смертность населения Республики Беларусь колеблется от 14,4 в 2010 году до 13,2 в 2013 году. В Витебской области в 2014 году показатель смертности составил 14,7 промилле, в республике - 12,8. Общий коэффициент смертности населения по сравнению с 2010 г. уменьшился, однако остается выше республиканских и областных показателей на протяжении последних пяти лет.

Как видно из приведенных данных, показатель общей смертности в городе по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) относится к низкому. В 2014 году число умерших в Новополоцке уменьшилось по отношению к 2010 году на 2,88 % и составило 1078 человек.

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) населения г. Новополоцк в 2014 году составил 0,91 и не превысил предельно допустимое критическое значение, принятое в мировой практике за 1,0. Показатель естественной прибыли/убыли населения в последние годы значительно выше республиканского (0,3) и Витебского областного (минус 3,55) и составил по Новополоцкому горсовету 1,0.

степени зависит от социальных факторов и воздействия внешних факторов риска. От 49 до 53 % здоровья определяется образом жизни. Образ жизни имеет ряд факторов риска, которые по значимости распределены следующим образом: злоупотребление табаком, несбалансированное питание, употребление алкоголя, вредные условия труда, адинамия, гиподинамия, стрессовые ситуации, плохие материально-бытовые условия, употребление психоактивных веществ, злоупотребление лекарственными средствами, непрочность семей, одиночество, низкий уровень культуры.

Сложная экологическая обстановка, нестабильность экономики и снижение жизненного уровня являются причиной роста заболеваемости населения. Уровень заболеваемости взрослого населения г. Новополоцка находится практически на одинаковом уровне в течение последних 5-6 лет, и остается самым высоким в Витебской области.

В последние годы отмечается снижение уровня заболеваемости людей в городе за счет болезней органов дыхания, заболеваний нервной системы, врожденных пороков развития, заболеваний костно-мышечной системы (таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Заболеваемость взрослого населения г. Новополоцк за 2009–2014 гг. (на 1000 взрослых)

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Изменения, в % с 2009 г.
Общая заболеваемость взрослых г. Новополоцк	1768,34	1733,54	1681,63	1677,35	1793,43	1721,08	-2,67
Общая заболеваемость взрослых г. Витебск	1241,14	1221,58	1240,30	1199,24	1227,90	1175,45	-5,29
Впервые установленная заболеваемость взрослых г. Новополоцк	981,18	836,33	806,86	811,35	799,51	779,29	-20,58
Впервые установленная заболеваемость взрослых г. Витебск	538,05	520,57	540,59	464,80	473,46	413,86	-23,08

Уровень общей заболеваемости взрослого населения снизился по отношению к 2009 году на 2,67 %, первичной – снизился на 20,58 %.

На рисунке 3.14 графически представлена заболеваемость населения г. Новополоцка в сравнении с г. Витебск. Показатели болезненности населения г. Новополоцк в расчете на 1000 человек существенно выше, чем в г. Витебск.

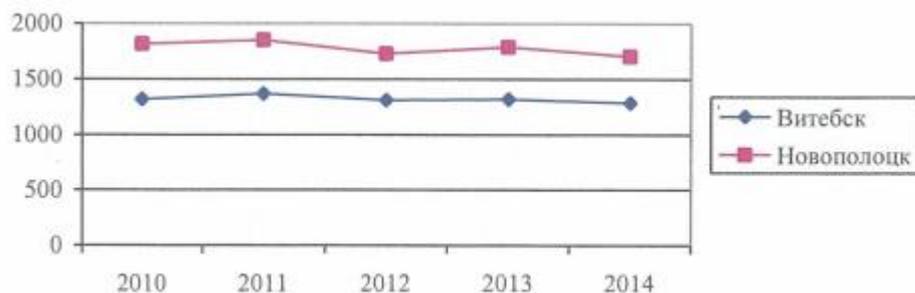


Рисунок 3.14 – Показатели общей заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

Аналогичная ситуация складывается и в отношении впервые установленной заболеваемости в гг. Новополоцк и Витебск (рисунок 3.15).

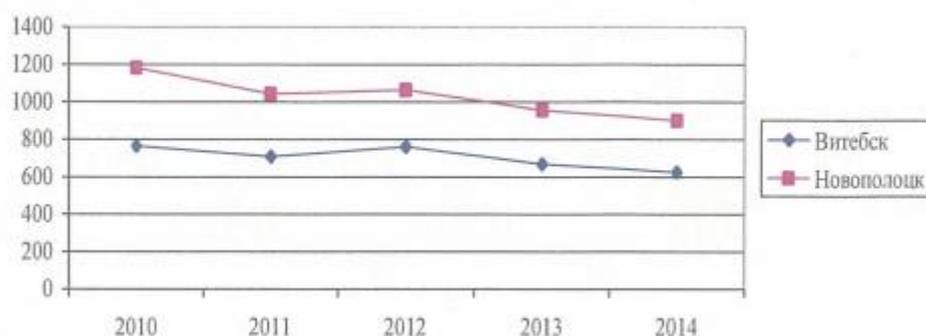


Рисунок 3.15 – Показатели впервые установленной заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

Важным показателем здоровья нации является уровень заболеваемости детей, так как им в ближайшем будущем придется пополнять ряды трудоспособного населения. Показатели заболеваемости детей 0–14 лет по г. Новополоцк за 2010–2014 гг. представлены в таблице 3.13.

Самая высокая заболеваемость детей отмечена в 2011 году. Затем постепенно уровень детской заболеваемости начинает уменьшаться. За 2010–2015 годы отмечается снижение общей заболеваемости детей 0–14 лет на 18,27 %, а первичной – на 22,94 %.

Таблица 3.13 – Заболеваемость детей 0–14 лет по г. Новополоцк и г. Витебск за 2010–2014 гг. (на 1000 детей 0–14 лет)

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	Изменения, в % с 2010 г.
Общая заболеваемость детей г. Новополоцк	2381,93	2773,08	2092,59	2073,83	1946,70	-18,27
Общая заболеваемость детей г. Витебск	1702,58	1948,36	1758,70	1814,51	1767,47	+3,81

При этом качество жизни выступает связующим звеном влияния среды обитания на формирование здоровья населения. Управляя качеством среды обитания, мы повышаем качество жизни, тем самым управляем формированием здоровья населения.

Общество, обеспечивая устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие не достижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		62

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферу происходит на стадии строительства объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:
- в процессе строительно-монтажных работ;
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, другие работы).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} , углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, твердые частицы суммарно.

Воздействие на атмосферу на стадии строительства является незначительным и носит временный характер.

Основные источники поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух (номера по генплану):

№6001 – Движение автотранспорта по территории

№ 6001 – Парковка мусоровозов и парковка для легковых автомобилей

№0001 – Тело полигона

Перечень выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ и их ПДК представлены в табл. Д.7 в соответствии с ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96.

Таблица 5.1– Перечень выбрасываемых объектом загрязняющих веществ и их ПДК

Код вещества	Наименование вещества	Предельно допустимая концен-		Класс опасности
		максимально-	среднесуточная	
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	2
0303	Аммиак	200,0	-	4
0328	Углерод (сажа)	150,0	50,0	3
0330	Сера диоксид	500,0	200,0	3
0333	Сероводород	8,0	-	2
0337	Углерод оксид	5000,0	3000,0	4
0410	Метан	$5,0 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^4$	4
0602	Бензол	100,0	40,0	2

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		63

0616	Ксилол	200,0	100,0	3
0621	Толуол	600,0	300,0	3
0627	Этилбензол	20,0	-	3
1325	Формальдегид	30,0	12,0	2

Расчет выбросов загрязняющих веществ от движения транспорта по территории (источник № 6001 по г.п.)

1.1 ИЗА №-6001

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0655849	0,0018762
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0106543	0,0003048
328	Углерод (Сажа)	0,0090033	0,0002575
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00664	0,0001898
337	Углерод оксид	0,0547567	0,0015602
2732	Керосин	0,0154744	0,0004421

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней - .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины в течение суток, ч	за 30 мин, мин	Кол-во	Од-но
--------------	--------	------------	--	----------------	--------	-------

ДМ	че- ств о	вс е е	без наг руз- ки	под наг руз- ко́й	хо- ло- сто у́ ход	без наг руз ки	под наг руз ко́й	хо- ло- сто у́ ход	ра- до- чих дне у́	вр ем ен но сть ь	
ДМ	гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (2)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ ik}$ - удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, $г/мин$;

$1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ - удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, $г/мин$;

$m_{дв\ ik}$ - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, $г/мин$;

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $мин$;

$t_{нагр.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $мин$;

$t_{хх}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $мин$;

N_k - наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ - суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, $мин$;

$t'_{нагр.}$ - суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, $мин$;

$t'_{хх}$ - суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, $мин$.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, $г/мин$

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
---------------------------------	-----------------------	----------	--------------

Таблица 1.1.1 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество код	наименование	Максимально ра- зовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0154444	0,0815375
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0025081	0,0132452
328	Углерод (Сажа)	0,0010611	0,005354
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0030833	0,0162604
337	Углерод оксид	0,0438472	0,203357
2732	Керосин	0,0141389	0,0638876

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробеги автотранспорта при въезде составляет 0,6 км, при выезде – 0,5 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – 184, переходного – 122, холодного – 59.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей			Эко кон пр оль		Од- но- вре мен ность
		вы- все го	выезд в течение суток	выезд за 1 час	выезд за 1 час	пр оль	
	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	32	32	5	5	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{пр\ ik} \cdot t_{пр} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пр\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10–20 км/час, г/км;

$m_{ХХ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

п							ло- сто ї ход, г/м ин	- кон про ль, Кі ин
	Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель								
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,40 8	0,61 6	0,61 6	2,72	2,72	2,72	0,36 8	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06 63	0,1	0,1	0,4 42	0,4 42	0,4 42	0,05 98	1
Углерод (Сажа)	0,01 9	0,03 42	0,03 8	0,2	0,27	0,3	0,01 9	0,8
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,10 8	0,12	0,47 5	0,53 1	0,59	0,1	0,95
Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
Керосин	0,59	0,63 9	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	-5.. +5°С	-10.. -5°С	-15.. -10°С	-20.. -15°С	-25.. -20°С	ниже -25°С
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,5 + 0,368 \cdot 1 = 3,36 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,6 + 0,368 \cdot 1 = 2 \text{ г};$$

$$M_{301} = (3,36 + 2) \cdot 184 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0315597 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (3,36 \cdot 5 + 2 \cdot 5) / 3600 = 0,00744444 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,5 + 0,368 \cdot 1 = 5,424 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,6 + 0,368 \cdot 1 = 2 \text{ г};$$

$$M_{301} = (5,424 + 2) \cdot 122 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0289833 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (5,424 \cdot 5 + 2 \cdot 5) / 3600 = 0,0103111 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,616 \cdot 12 + 2,72 \cdot 0,5 + 0,368 \cdot 1 = 9,12 \text{ г};$$

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		69

$$M_1 = 0,12 \cdot 12 + 0,59 \cdot 0,5 + 0,1 \cdot 1 = 1,835 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,6 + 0,1 \cdot 1 = 0,385 \text{ з};$$

$$M_{330} = (1,835 + 0,385) \cdot 59 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0041914 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (1,835 \cdot 5 + 0,385 \cdot 5) / 3600 = 0,0030833 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0066093 + 0,0054597 + 0,0041914 = 0,0162604 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,001559; 0,0019424; \underline{0,0030833}\} = 0,0030833 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,5 + 0,84 \cdot 1 = 8,65 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,6 + 0,84 \cdot 1 = 3,78 \text{ з};$$

$$M_{337} = (8,65 + 3,78) \cdot 184 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0731878 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (8,65 \cdot 5 + 3,78 \cdot 5) / 3600 = 0,0172639 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,5 + 0,84 \cdot 1 = 14,295 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,6 + 0,84 \cdot 1 = 3,78 \text{ з};$$

$$M_{337} = (14,295 + 3,78) \cdot 122 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0705648 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (14,295 \cdot 5 + 3,78 \cdot 5) / 3600 = 0,0251042 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 2 \cdot 12 + 5,9 \cdot 0,5 + 0,84 \cdot 1 = 27,79 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,6 + 0,84 \cdot 1 = 3,78 \text{ з};$$

$$M_{337} = (27,79 + 3,78) \cdot 59 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0596042 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (27,79 \cdot 5 + 3,78 \cdot 5) / 3600 = 0,0438472 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0731878 + 0,0705648 + 0,0596042 = 0,203357 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,0172639; 0,0251042; \underline{0,0438472}\} = 0,0438472 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,5 + 0,42 \cdot 1 = 3,13 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,6 + 0,42 \cdot 1 = 0,84 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (3,13 + 0,84) \cdot 184 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0233754 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (3,13 \cdot 5 + 0,84 \cdot 5) / 3600 = 0,0055139 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,5 + 0,42 \cdot 1 = 4,614 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,6 + 0,42 \cdot 1 = 0,84 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (4,614 + 0,84) \cdot 122 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0212924 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (4,614 \cdot 5 + 0,84 \cdot 5) / 3600 = 0,007575 \text{ з/с};$$

$$M_1 = 0,71 \cdot 12 + 0,8 \cdot 0,5 + 0,42 \cdot 1 = 9,34 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,6 + 0,42 \cdot 1 = 0,84 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (9,34 + 0,84) \cdot 59 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0,0192198 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (9,34 \cdot 5 + 0,84 \cdot 5) / 3600 = 0,0141389 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0233754 + 0,0212924 + 0,0192198 = 0,0638876 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,0055139; 0,007575; \underline{0,0141389}\} = 0,0141389 \text{ з/с};$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянки автотранспорта 1.1 – стоянка (ИЗА №6002)

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		71

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0102702	0,0167671
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016676	0,0027234
328	Углерод (Сажа)	0,0006622	0,0010135
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0020642	0,0034598
337	Углерод оксид	0,0309878	0,0457932
2732	Керосин	0,0107411	0,0163592

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет 0,21 км, при выезде – 0,2 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – 184, переходного – 122, холодного – 59.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей	количество		Эко кон пр оль	Од- но- вре мен ность	
			выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час			въезд за 1 час
	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	9	9	4	4	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		72

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{iik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{iik} = m_{пp\ ik} \cdot t_{пp} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пp\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10–20 км/час, г/км;

$m_{xx\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пp}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{xx\ 1}, t_{xx\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{пp\ ik} = m_{пp\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{xx\ ik} = m_{xx\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j = \sum_{k=1}^k \alpha_{\beta} (M_{iik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_{β} – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_j выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M'_i + M''_i + M'''_i, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{iik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		73

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и выезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо- сто- й ход, г/м ин	Эко- - кон- тро- ль, К _i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,40 8	0,61 6	0,61 6	2,72 42	2,72 42	2,72 42	0,36 8	1
	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,06 63	0,1	0,1	0,4 42	0,4 42	0,4 42	0,05 98	1
	Углерод (Сажа)	0,01 9	0,03 42	0,03 8	0,2	0,27	0,3	0,01 9	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый)	0,1	0,10 8	0,12	0,47 5	0,53 1	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,63 9	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 – Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин							
	вы- ше +5° С	+5° С	-5° С	10° С	15° С	20° С	25° С	
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель		4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

$$\begin{aligned}
 M_1 &= 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 2,544 \text{ з}; \\
 M_2 &= 2,72 \cdot 0,21 + 0,368 \cdot 1 = 0,9392 \text{ з}; \\
 M_{301} &= (2,544 + 0,9392) \cdot 184 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0057682 \text{ т/год}; \\
 G_{301} &= (2,544 \cdot 4 + 0,9392 \cdot 4) / 3600 = 0,0038702 \text{ з/с}; \\
 M_1^1 &= 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 4,608 \text{ з}; \\
 M_2^1 &= 2,72 \cdot 0,21 + 0,368 \cdot 1 = 0,9392 \text{ з}; \\
 M_{301}^1 &= (4,608 + 0,9392) \cdot 122 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0060908 \text{ т/год}; \\
 G_{301}^1 &= (4,608 \cdot 4 + 0,9392 \cdot 4) / 3600 = 0,0061636 \text{ з/с}; \\
 M_1^2 &= 0,616 \cdot 12 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 8,304 \text{ з}; \\
 M_2^2 &= 2,72 \cdot 0,21 + 0,368 \cdot 1 = 0,9392 \text{ з}; \\
 M_{301}^2 &= (8,304 + 0,9392) \cdot 59 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0049081 \text{ т/год}; \\
 G_{301}^2 &= (8,304 \cdot 4 + 0,9392 \cdot 4) / 3600 = 0,0102702 \text{ з/с}; \\
 M &= 0,0057682 + 0,0060908 + 0,0049081 = 0,0167671 \text{ т/год}; \\
 G &= \max\{0,0038702; 0,0061636; \underline{0,0102702}\} = 0,0102702 \text{ з/с}. \\
 M_1 &= 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,4134 \text{ з}; \\
 M_2 &= 0,442 \cdot 0,21 + 0,0598 \cdot 1 = 0,15262 \text{ з}; \\
 M_{304} &= (0,4134 + 0,15262) \cdot 184 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0009373 \text{ т/год}; \\
 G_{304} &= (0,4134 \cdot 4 + 0,15262 \cdot 4) / 3600 = 0,0006289 \text{ з/с}; \\
 M_1^1 &= 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,7482 \text{ з}; \\
 M_2^1 &= 0,442 \cdot 0,21 + 0,0598 \cdot 1 = 0,15262 \text{ з}; \\
 M_{304}^1 &= (0,7482 + 0,15262) \cdot 122 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0009891 \text{ т/год}; \\
 G_{304}^1 &= (0,7482 \cdot 4 + 0,15262 \cdot 4) / 3600 = 0,0010009 \text{ з/с}; \\
 M_1^2 &= 0,1 \cdot 12 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 1,3482 \text{ з}; \\
 M_2^2 &= 0,442 \cdot 0,21 + 0,0598 \cdot 1 = 0,15262 \text{ з}; \\
 M_{304}^2 &= (1,3482 + 0,15262) \cdot 59 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0007969 \text{ т/год}; \\
 G_{304}^2 &= (1,3482 \cdot 4 + 0,15262 \cdot 4) / 3600 = 0,0016676 \text{ з/с}; \\
 M &= 0,0009373 + 0,0009891 + 0,0007969 = 0,0027234 \text{ т/год}; \\
 G &= \max\{0,0006289; 0,0010009; \underline{0,0016676}\} = 0,0016676 \text{ з/с}. \\
 M_1 &= 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,135 \text{ з}; \\
 M_2 &= 0,2 \cdot 0,21 + 0,019 \cdot 1 = 0,061 \text{ з}; \\
 M_{328} &= (0,135 + 0,061) \cdot 184 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0003246 \text{ т/год}; \\
 G_{328} &= (0,135 \cdot 4 + 0,061 \cdot 4) / 3600 = 0,0002178 \text{ з/с}; \\
 M_1^1 &= 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,2782 \text{ з}; \\
 M_2^1 &= 0,2 \cdot 0,21 + 0,019 \cdot 1 = 0,061 \text{ з}; \\
 M_{328}^1 &= (0,2782 + 0,061) \cdot 122 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0003724 \text{ т/год}; \\
 G_{328}^1 &= (0,2782 \cdot 4 + 0,061 \cdot 4) / 3600 = 0,0003769 \text{ з/с}; \\
 M_1^2 &= 0,038 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,535 \text{ з}; \\
 M_2^2 &= 0,2 \cdot 0,21 + 0,019 \cdot 1 = 0,061 \text{ з};
 \end{aligned}$$

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		75

Таблица 7 – Весовое процентное содержание компонентов в биогазе (согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов»)

Компонент	C _{вес,и} , %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026

4. Определяем удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые за год:

$$P_{уд\ и} = C_{вес,и} * P_{уд} / 100$$

Компонент	<i>P_{уд i}</i> , кг/м ³ отходов в год
Метан	1,725558
Толуол	0,023577
Аммиак	0,017381
Ксилол	0,014446
Углерода оксид	0,008218
Азота диоксид	0,00362
Формальдегид	0,003131
Этилбензол	0,003098
Ангидрид сернистый	0,002283
Сероводород	0,000848

5. Активно будут вырабатывать биогаз отходы, завезенные на полигон за последние 4 лет (*t_{сбр.}*) минус последние два года, т.е. за 2 года:

$$70994 * 2 = 141988 \text{ тонн}$$

Рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ:

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит:

$$M_{сум} = 3,261 * 141988 / 86,4 * 182 = 29,44542 / \text{сек}$$

В том числе (без CO₂):

Компонент	<i>M_i</i> , г/сек

Метан	15,58103
Толуол	0,21289
Аммиак	0,156944
Ксилол	0,130443
Углерода оксид	0,074202
Азота диоксид	0,032684
Формальдегид	0,028268
Этилбензол	0,027973
Ангидрид сернистый	0,020612
Сероводород	0,007656

Результаты расчета поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе технологического оборудования и функционировании полигона ТКО представлены в таблице ДЗ в соответствии с ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96.

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 560 м (зона допустимого воздействия)

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «ЭКО центр» (согласование расчетной программы ГГО им. А.И. Воейкова №1930/25 от 03.12.2014г).. Расчет произведен с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 5,5км x 5,5км с шагом расчетной сетки 500м x 500м в системе координат

ориентацией оси ОУ на север в режиме автоматического перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01. Расчет проведен на летний и зимний периоды.

Анализ воздействия проводился по максимальным значениям приземных концентраций загрязняющих веществ, ожидаемых в жилой зоне и на границе базовой санитарно-защитной зоны. Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от

						101-18 ОВОС	Лист
							79
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

11.10.2017г. №91, размер базовой санитарно-защитной зоны проектируемого мусороперерабатывающего комплекса составляет 500м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в табл в соответствии с ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96.

Результаты расчета рассеяния по каждому из веществ и группам суммации приведены на рис.

						101-18 ОВОС	Лист
							80
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Э01. Азота диоксид



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

0,3 - 0,4
0,4 - 0,5

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		81



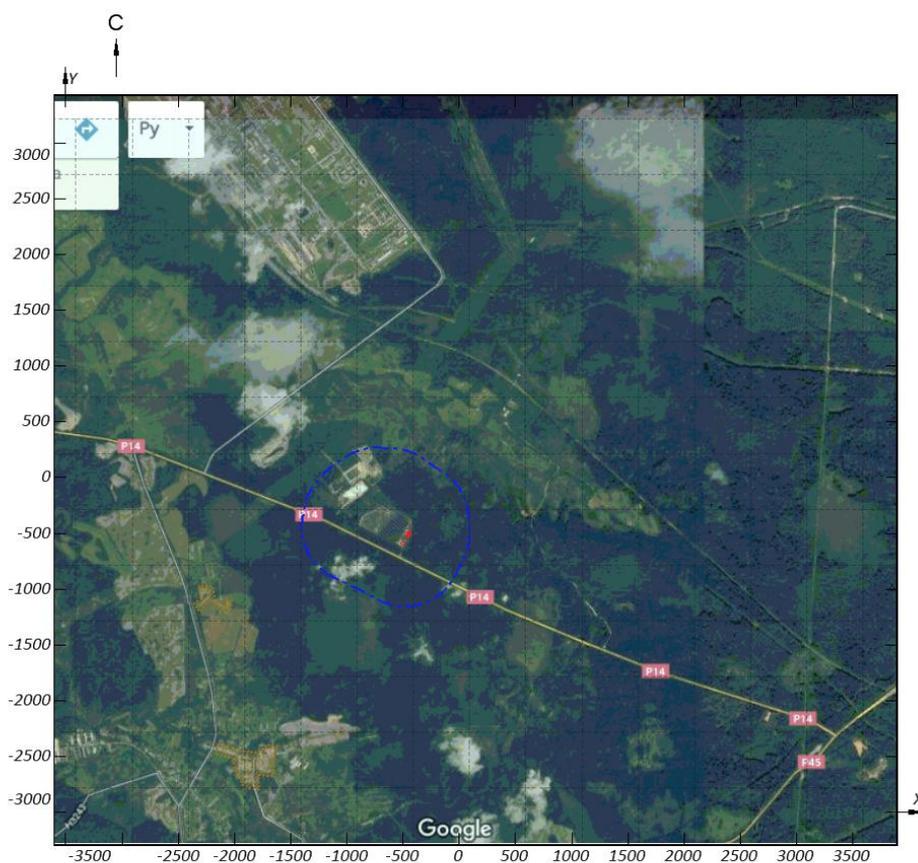
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,1 – 0,2
- 0,2 – 0,3

Рисунок 1.3.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							82
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



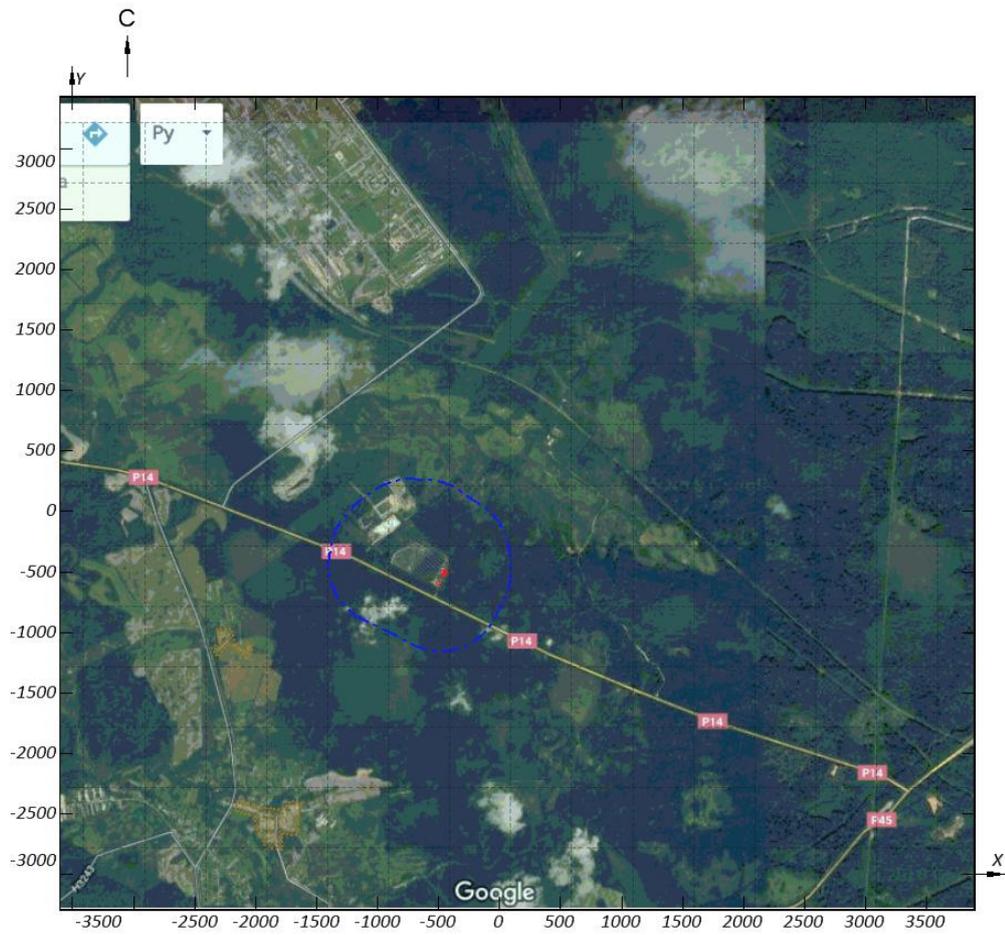
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

менее 0,05

Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							83
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



Картограмма значений наибольших концентраций

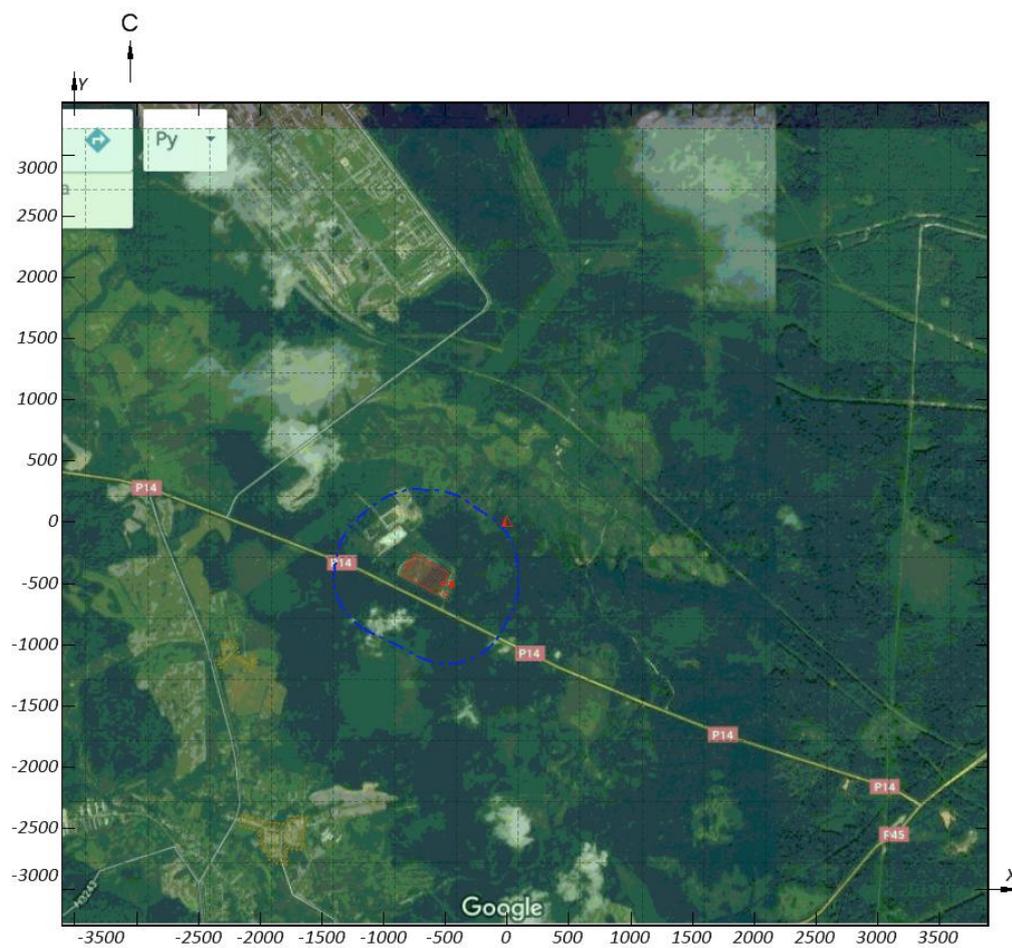
Масштаб 1:50000

менее 0,05

Рисунок 1.5.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							84
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

330. Сера диоксид



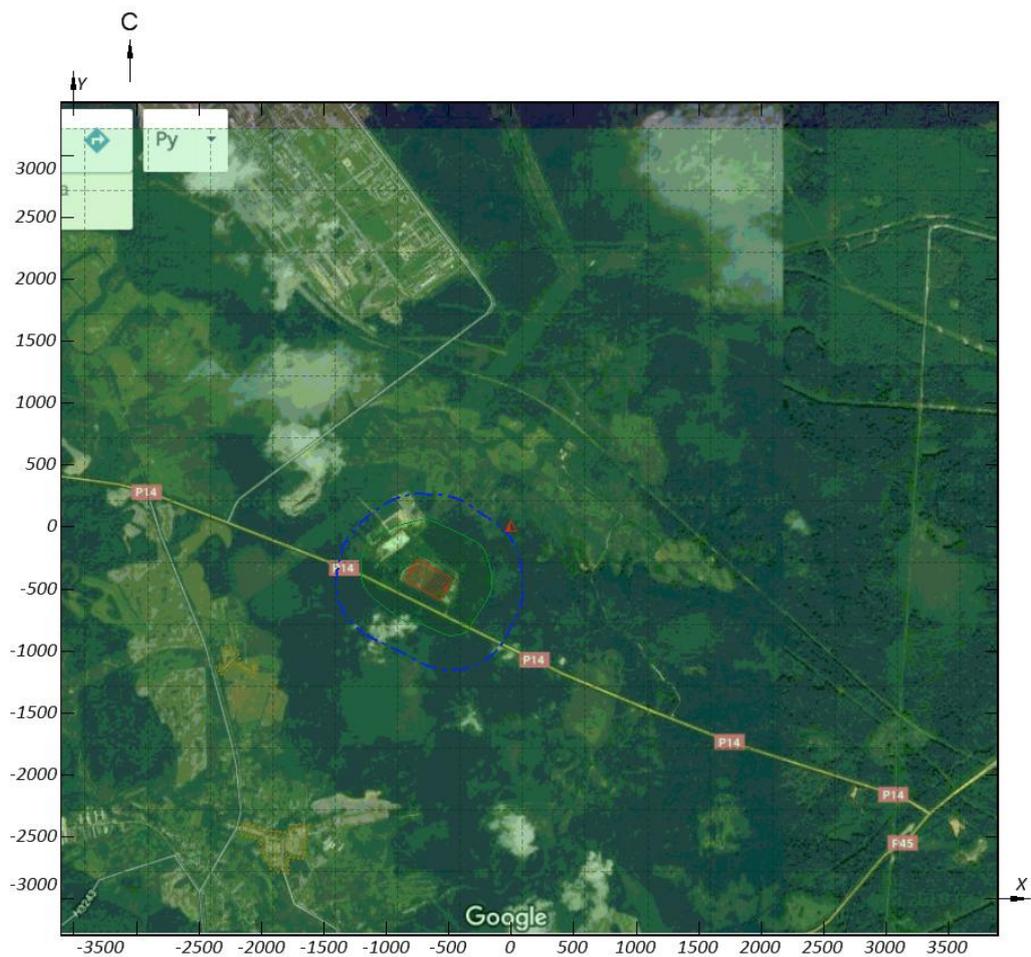
0,2 – 0,3

Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		85



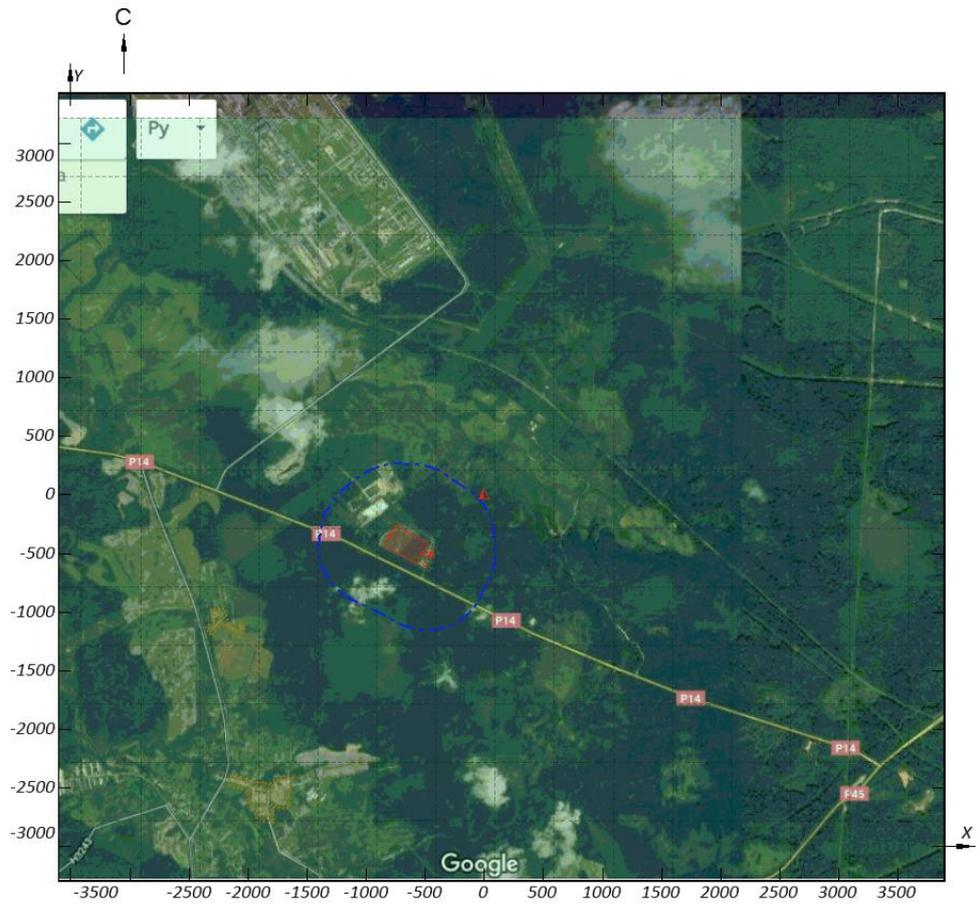
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,3 – 0,4
- 0,4 – 0,5

Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		86



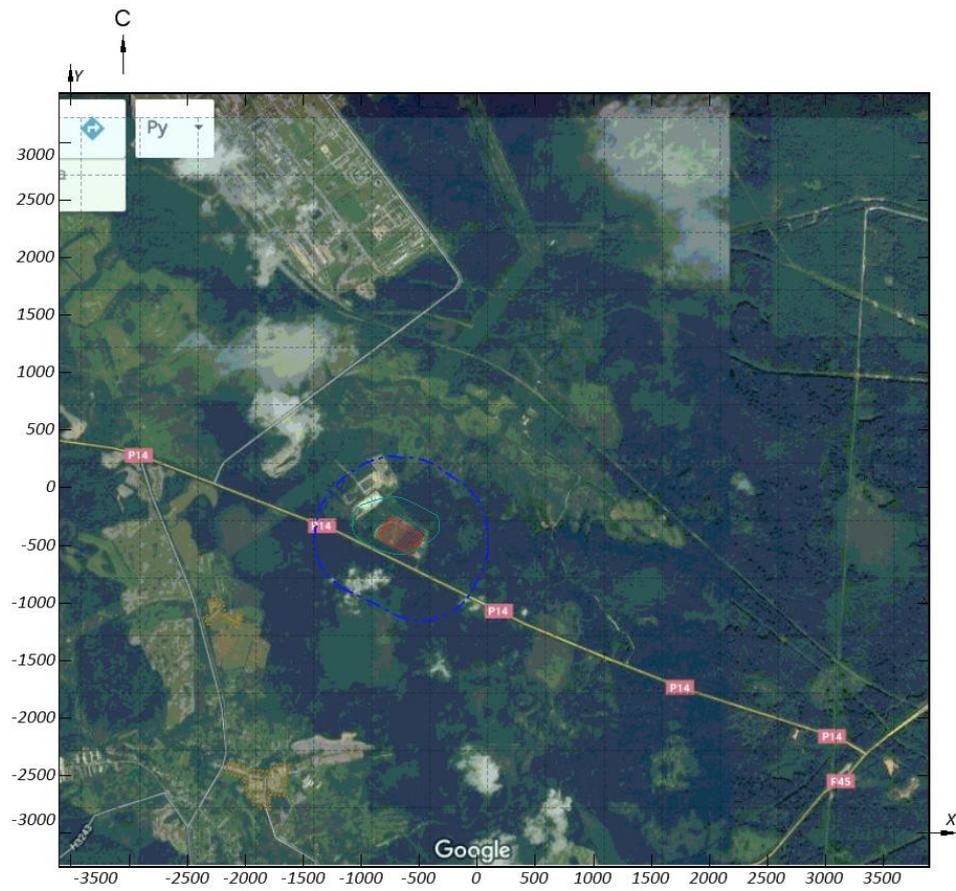
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

0,2 – 0,3

Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							87
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



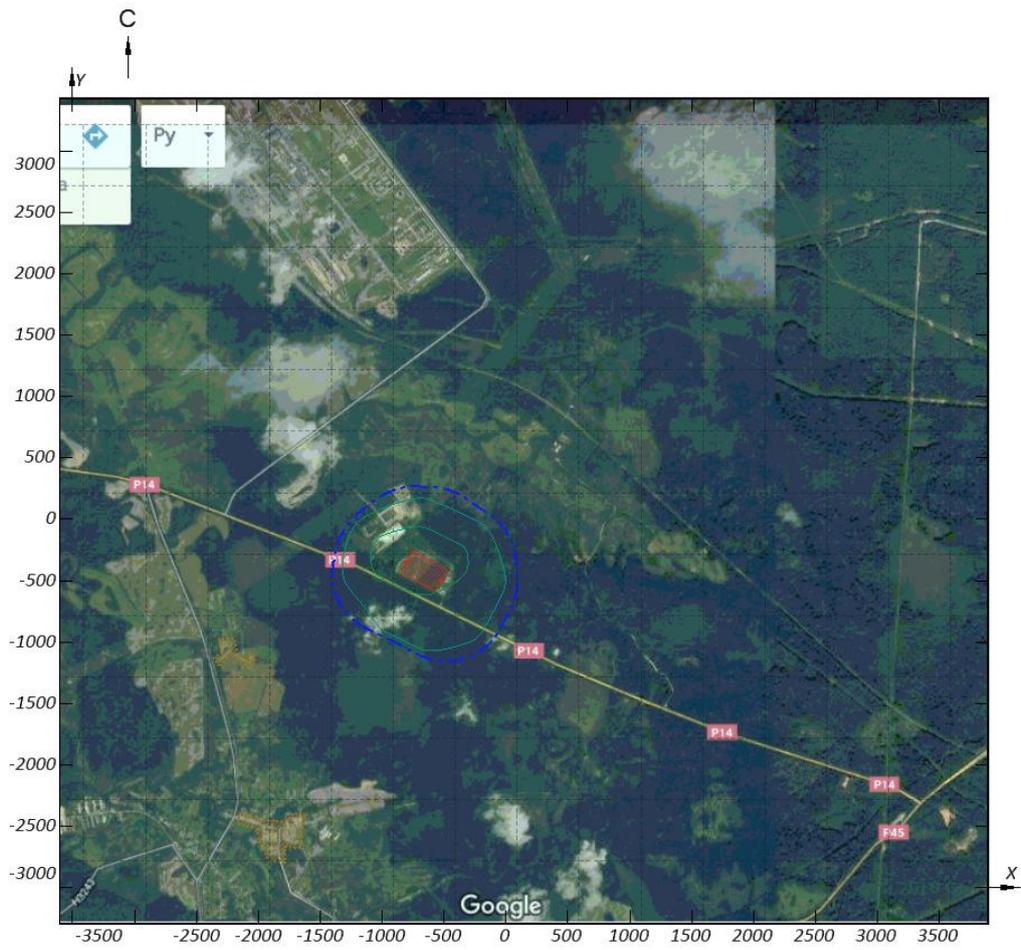
менее 0,05
0,05 – 0,1

Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

Рисунок 1.9.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		88



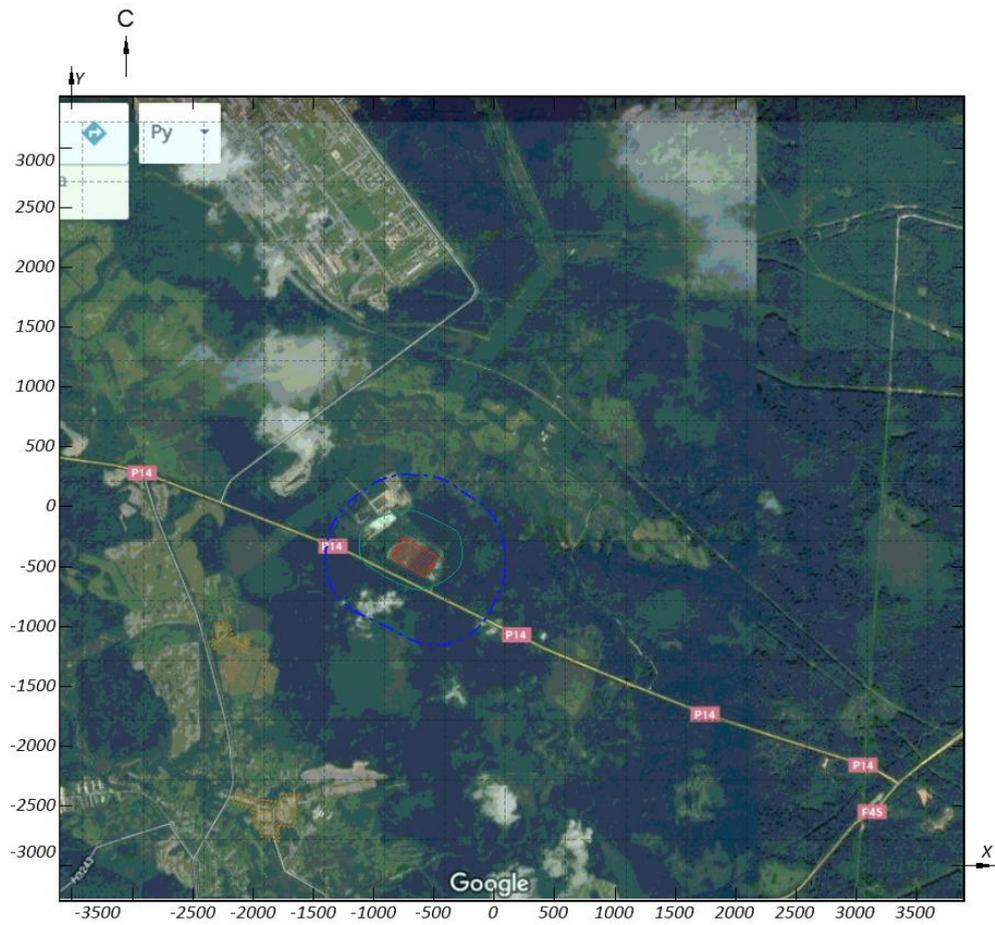
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- менее 0,05
- 0,05 - 0,1
- 0,1 - 0,2

Рисунок 1.10.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							89
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



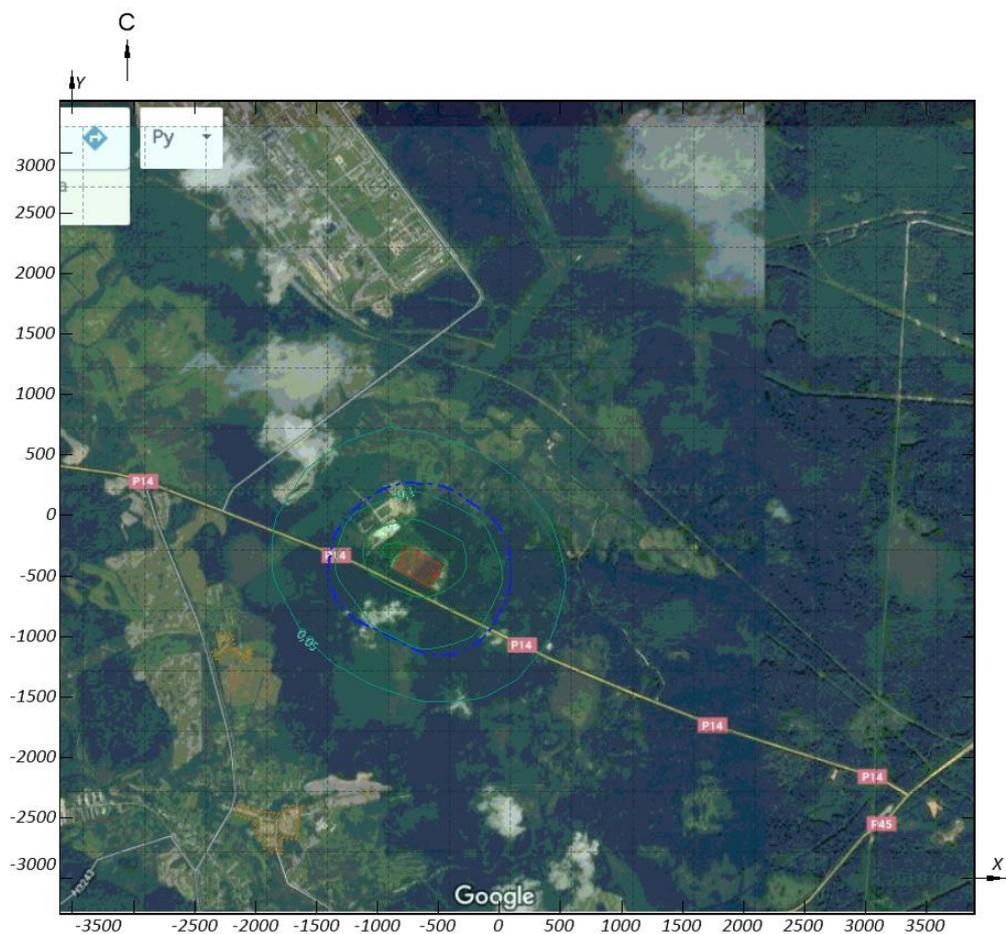
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- менее 0,05
- 0,05 - 0,1

Рисунок 1.11.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							90
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

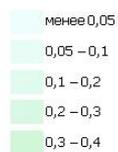
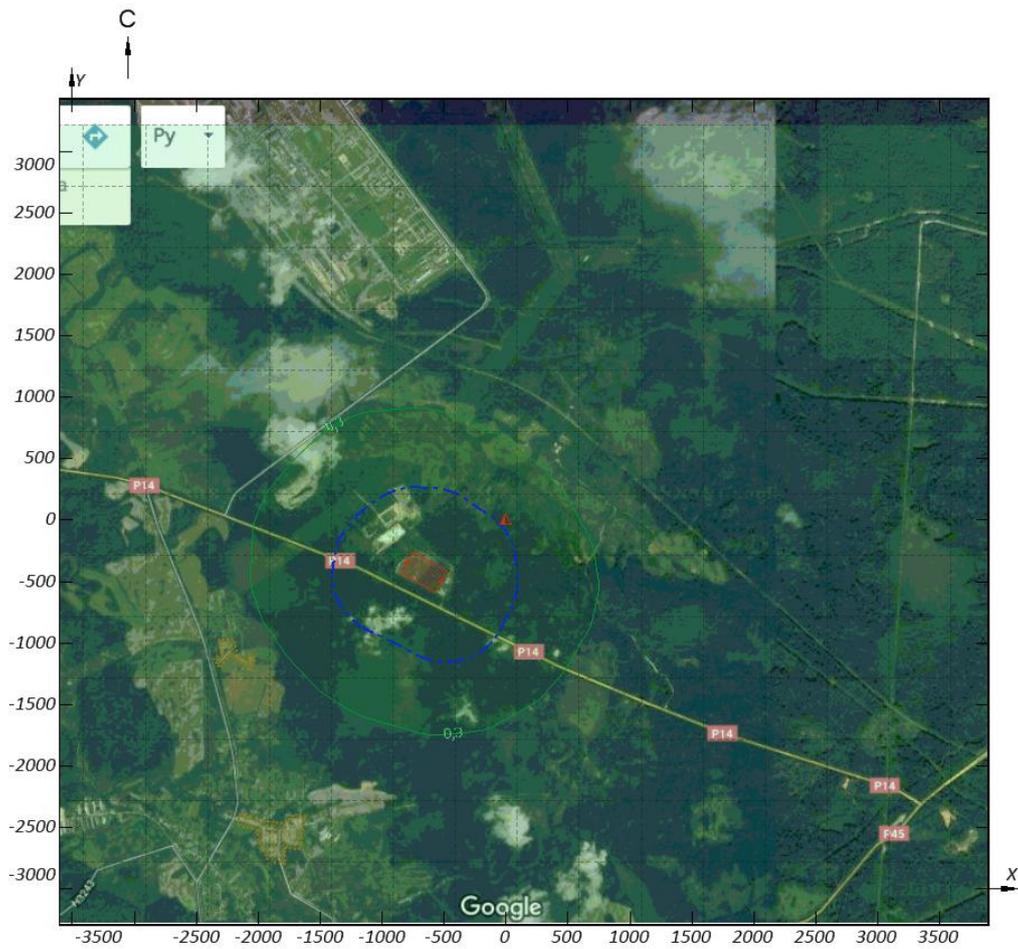


Рисунок 1.12.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							91
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



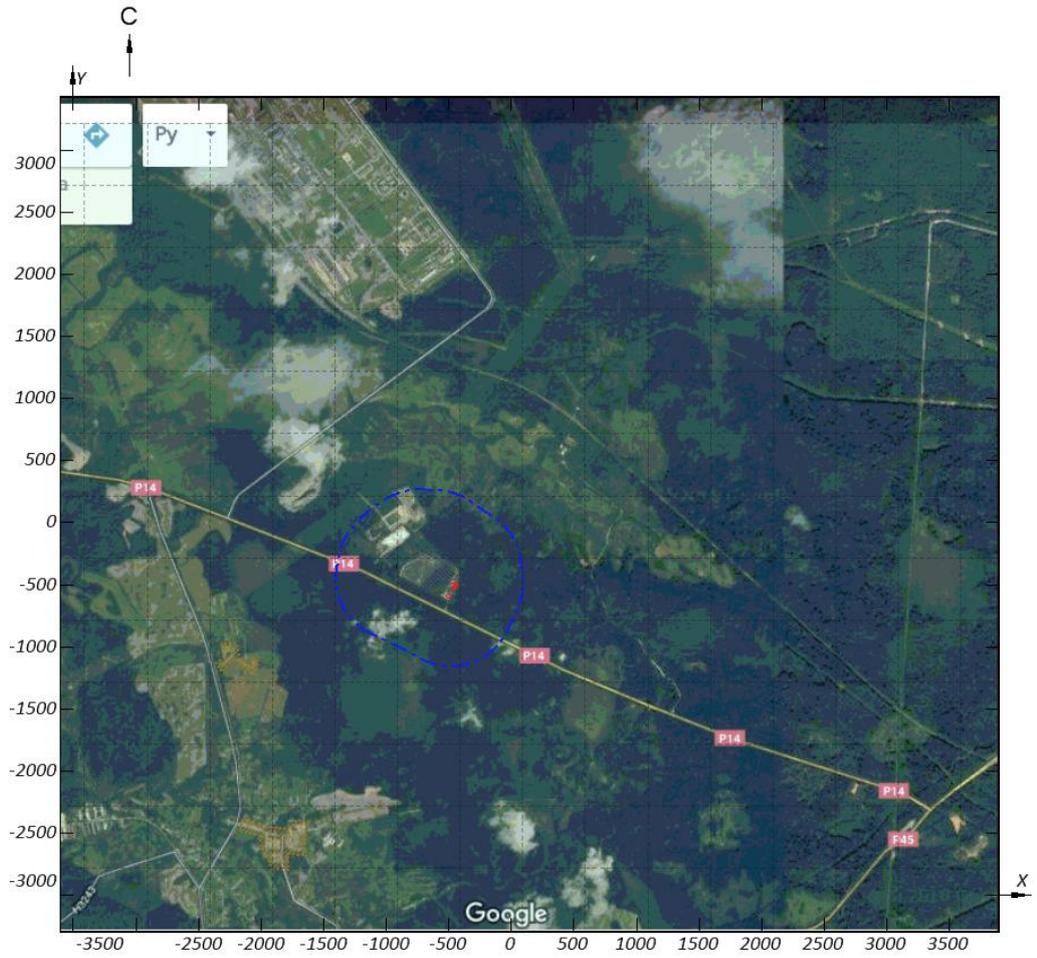
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,2 – 0,3
- 0,3 – 0,4
- 0,4 – 0,5

Рисунок 1.13.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							92
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

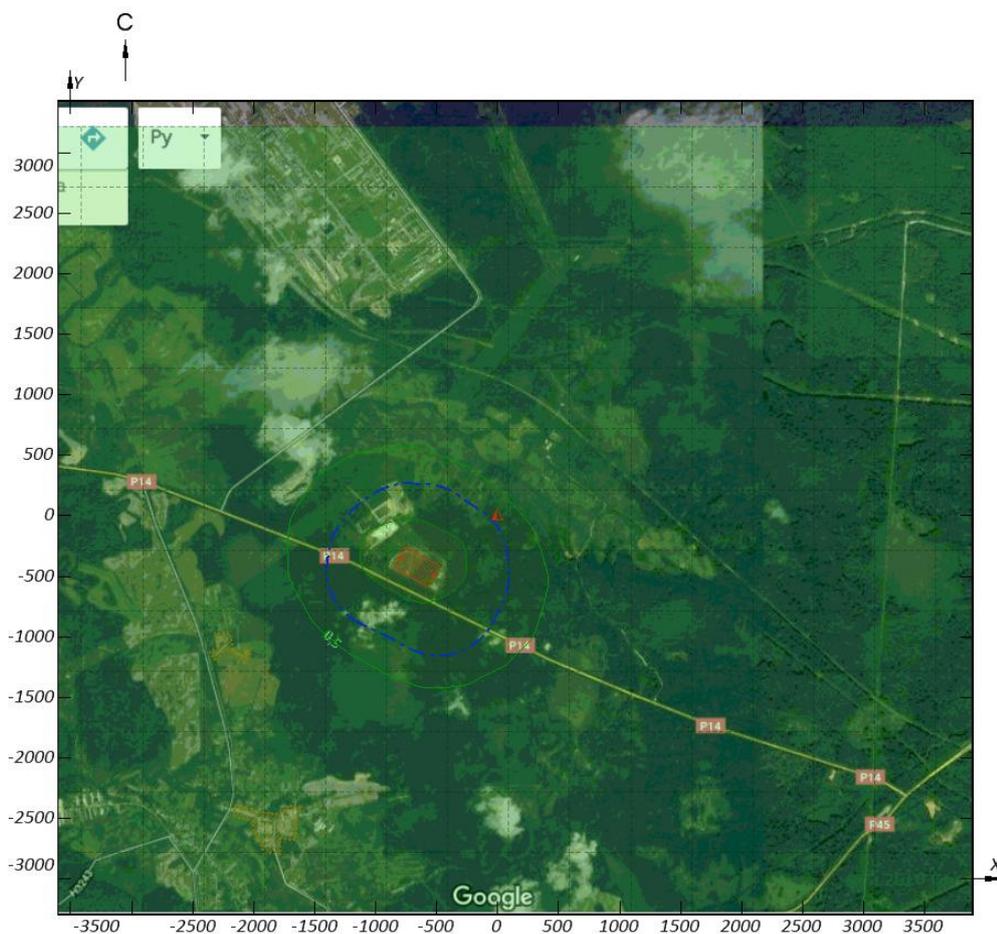


менее 0,05 Картограмма значений наибольших концентраций Масштаб 1:50000

Рисунок 1.14.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		93

6003. Аммиак, сероводород



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

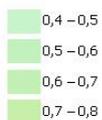
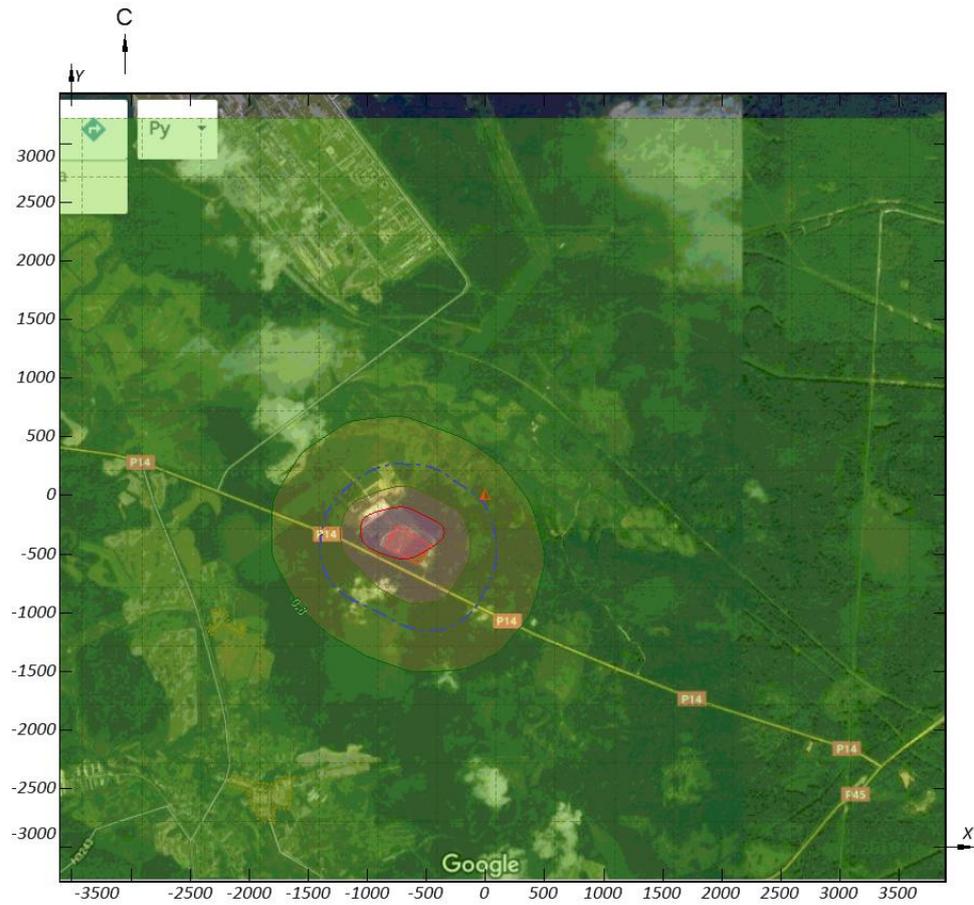


Рисунок 1.15.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							94
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

6004. Аммиак, сероводород, формальдегид



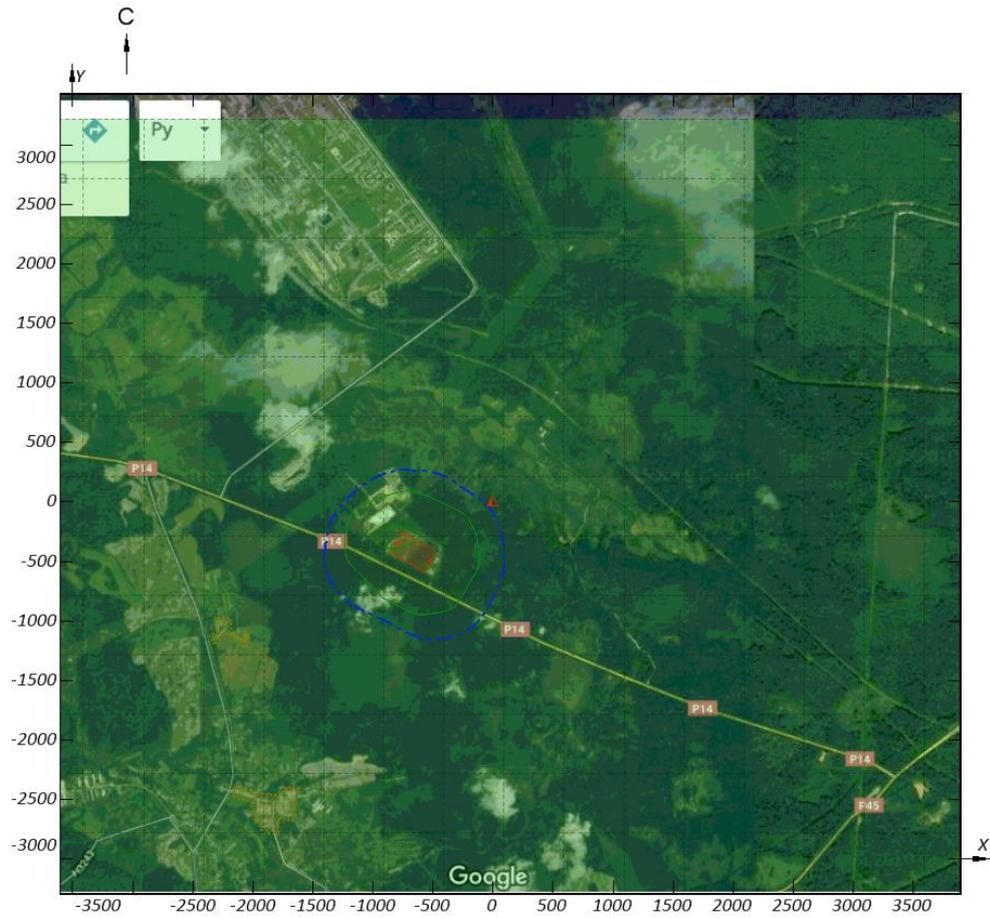
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,7 - 0,8
- 0,8 - 0,9
- 0,9 - 1
- 1 - 1,2

Рисунок 1.16.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							95
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



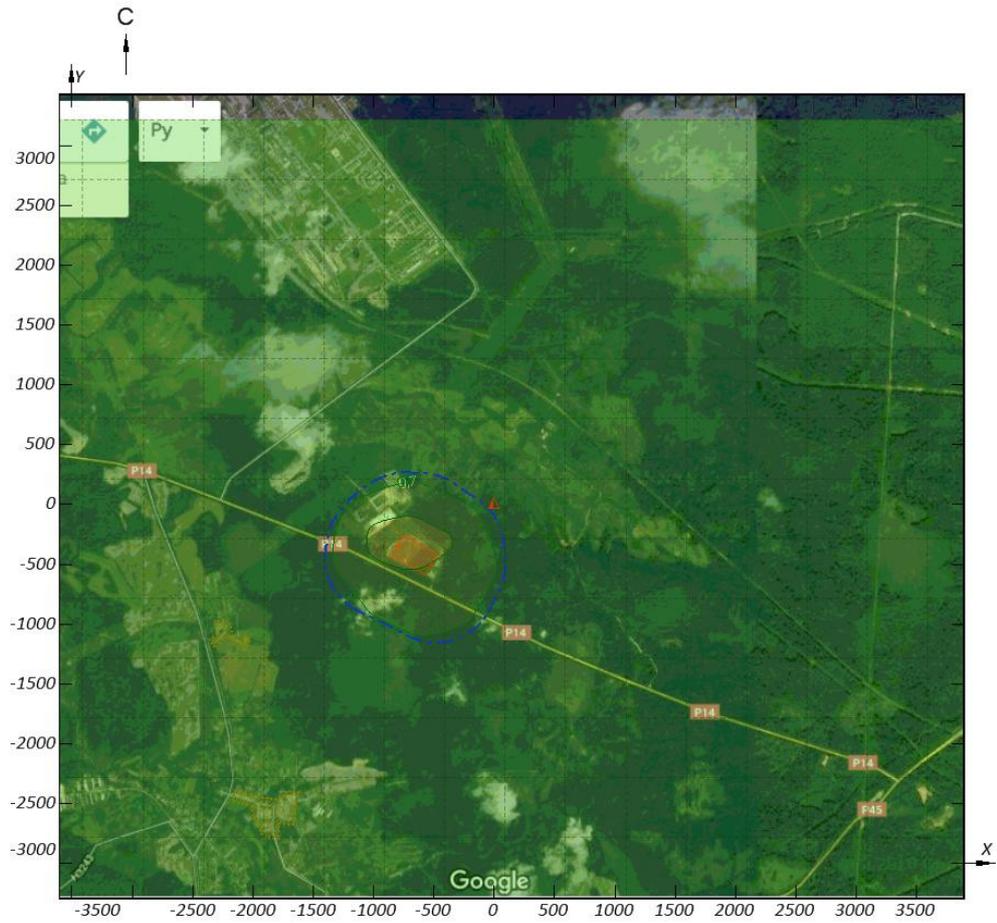
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,4 – 0,5
- 0,5 – 0,6
- 0,6 – 0,7

Рисунок 1.17.1 – Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							96
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



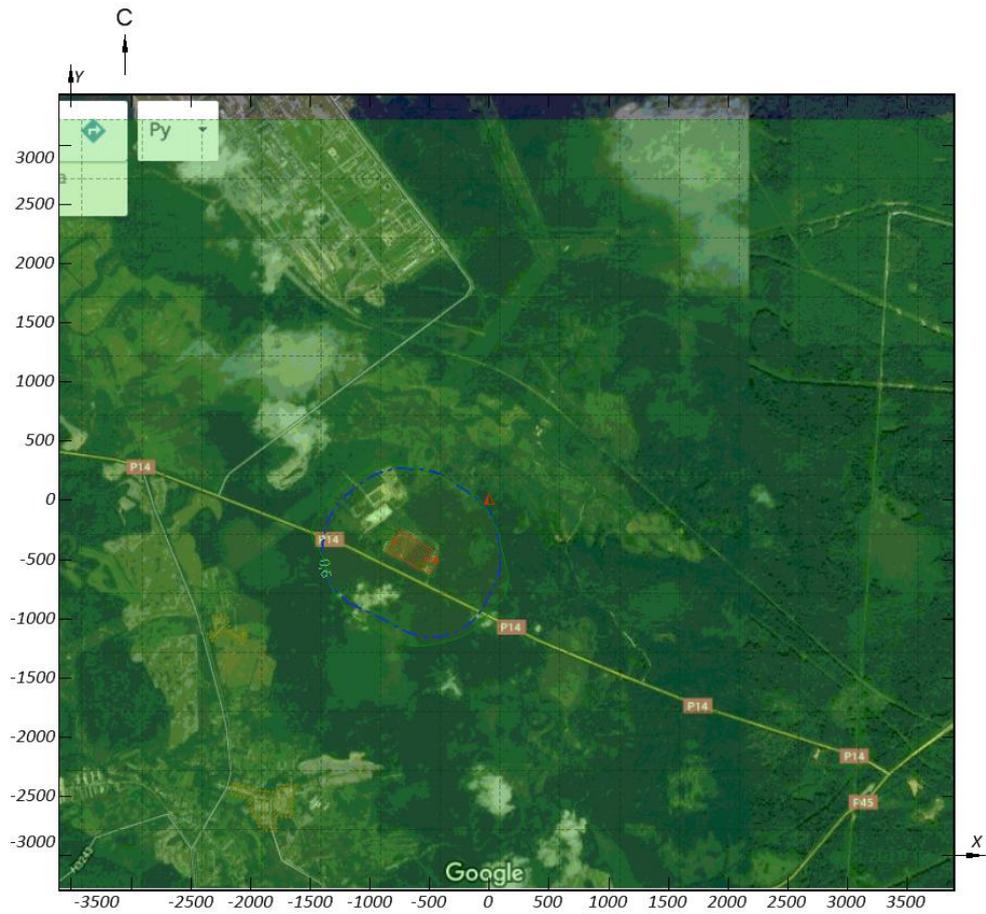
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

- 0,6 – 0,7
- 0,7 – 0,8
- 0,8 – 0,9

Рисунок 1.18.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							97
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		



- 0,5 – 0,6
- 0,6 – 0,7
- 0,7 – 0,8

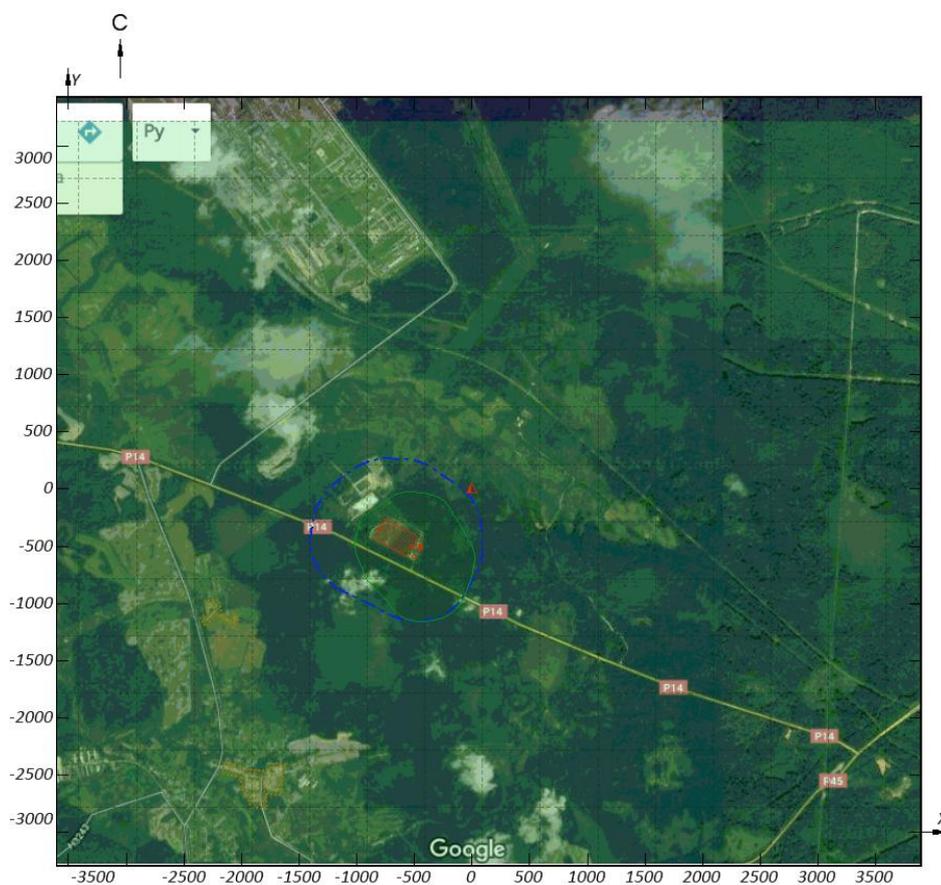
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

Рисунок 1.19.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							98
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

6204. Азота диоксид, серы диоксид



- 0,3 – 0,4
- 0,4 – 0,5

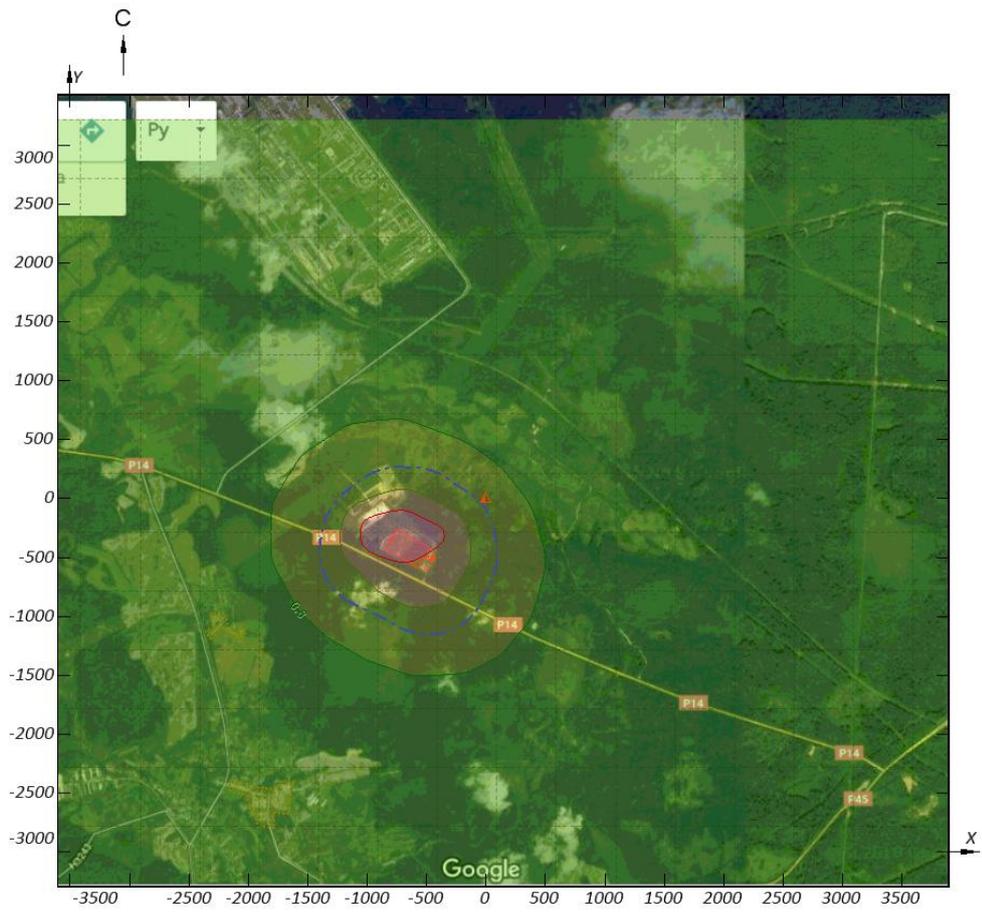
Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

Рисунок 1.20.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
							99
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Мажоранта по веществам и группам суммаций



Картграмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:50000

Рисунок 1.21.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		100

Таким образом, проектные решения, обеспечивают соблюдение нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий.

Таким образом, оценка по среднегодовым концентрациям свидетельствует о несущественном загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения объекта. Учитывая, что данные среднегодовые концентрации определены с учетом фона, можно сделать вывод: вклад проектируемого предприятия в загрязнение атмосферы в допустимых пределах.

Зона воздействия источника выброса и предприятия определяются по каждому вредному веществу (комбинации веществ с суммирующимся вредным действием), исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферу. Зона воздействия определяется территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов (без учета фона) превышает 0,20ПДК. Как показали результаты расчета рассеивания, максимальный размер зоны воздействия проектируемого объекта составляет 560 м .

4.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей могут быть выделены:

- воздействие шума (акустическое воздействие);
- вибрационное воздействие;
- воздействие инфразвука и ультразвука;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие ионизирующих излучений;
- тепловое воздействие.

5.2.1 Воздействие шума

Источниками шума на площадке проектируемого предприятия являются технологическое оборудование, вентиляторы, двигатели автотранспорта и техники.

Согласно паспортным данным, применяемое технологическое оборудование по шумовым характеристикам не превышает требуемых санитарных норм.

Поэтому анализ воздействия шума на прилегающую к площадке территорию проводится от внешних источников (автотранспорта и техники) проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		101

На площадке рассматриваются следующие источники шума:

- грузовой автомобиль КО-427-42 МАЗ 6312В (или аналог), осуществляющий доставку ТК0, – источник шума №2;

- легковой автомобиль (парковка для легковых автомобилей) – источники шума №6 и №7.

- бульдозер (источник шума №9) принят по аналогу

Акустическая характеристика всех рассматриваемых источников шума приведена в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Площадка проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода										
источники шума №6 и №7: легковой автомобиль										
L, дБ	83,9	83,9	83	76,5	71	66,7	62,4	57,6	53,3	74
источник шума №2: грузовой автомобиль										
L, дБ	98,9	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89
источник шума №9: бульдозер										
L, дБ	87	87	92	93	91	85	80	76	73	96
источник шума №3: грузовой автомобиль МАЗ-500 (X) (или аналог)										
L, дБ	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75

В расчетных точках на высоте 1,5м от поверхности земли (№№1-8 расположены на границе базовой СЗЗ проектируемого мусороперерабатывающего комплекса

- 500м; №14 – на границе ближайшей жилой зоны), для наилучшей (хотя и маловероятной) ситуации: при одновременной работе всех рассматриваемых источников шума.

											Лист
											102
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС					

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
расчетные точки на границе базовой СЗЗ проектируемого МПК										
Р.Т.25	45,8	45,7	45,2	41,3	37,1	30,3	21,4	0	0	38,1
Р.Т.26	46,8	46,8	46,1	46,1	37,7	30,8	21,5	0	0	38,4
Р.Т.21	48	47,9	47,6	44,2	40,5	34	27	0	0	41,4
Р.Т.28	49,1	49,1	48,3	43	38,3	31,7	23,8	0	0	39,8
Р.Т.30	48,3	48,3	47,7	43,2	39	32,4	34,9	0	0	40,2
Р.Т.29	48,1	48,1	47,3	42,3	37,6	30,9	22,7	0	0	39,1
Р.Т. 22	45,7	45,6	45,4	42,2	38,5	31,7	22,6	0	0	39,2
Р.Т. 27	47,7	47,7	46,9	41,9	37,2	30,6	22,2	0	0	38,7
дБ расчетные точки на границе жилой зоны										
Р.Т. 34	39,6	39,4	38,6	33,4	27,3	16,4	0	0	0	29,0
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов										
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55

Анализ результатов расчета показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе базовой СЗЗ и жилой застройки не превышают нормативные требования пункта 9 приложения 2 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек) в дневное время суток (с 7 до 23 часов)) Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. №115.

В соответствии с вышеизложенным, физическое воздействие шума на прилегающую территорию может быть оценено как допустимое.

											Лист
											103
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС					

5.2.2 Вибрационное воздействие

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

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм “Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий”, утвержденных постановлением Минздрава Республики Беларусь Республики Беларусь от 26.12.2013 №132.

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

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

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

Исследования показали, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		105

эта величина составляет 1дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше. На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20м.

К источникам вибрационных волн на площадке рассматриваемого объекта можно отнести: технологическое оборудование, вентиляторы – источники общей вибрации 3 категории (технологической вибрации, воздействующей на человека на рабочих местах стационарных машин или передающейся на рабочие места, не имеющие источников вибрации) и общей вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях от внутренних источников.

Все вышеперечисленные источники характеризуются низкими уровнями вибрации. Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, не предусматривается.

Проектными решениями предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека:

все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками

распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;

виброизоляция воздуховодов предусматривается с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентиляторам.

Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, эксплуатация технологического и вентиляционного оборудования только в исправном состоянии обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на границе санитарно-защитной зоны и, тем более, в жилой зоне не превысят допустимых значений.

						101-18 ОВОС	Лист
							106
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

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

5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду. Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Исследования биологического действия инфразвука на организм показали, что при уровне от 110 до 150дБ и более он может вызывать у людей неприятные субъективные ощущения и многочисленные реактивные изменения, к числу которых следует отнести изменения в центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, вестибулярном анализаторе. Имеются данные о том, что инфразвук вызывает снижение слуха преимущественно на низких и средних частотах. Выраженность этих изменений зависит от уровня интенсивности инфразвука и длительности воздействия фактора.

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. № 121.

Возникновение инфразвуковых волн на площадях проектируемого предприятия маловероятно, т.к.:

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		107

- характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000об/мин (20÷50 оборотов в секунду), что исключает возникновение инфразвука при его работе;

- движение автотранспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. Ультразвуковые колебания, генерируемые ультразвуковым низкочастотным промышленным оборудованием, оказывают неблагоприятное влияние на организм человека. Длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука и усиливается при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом присоединяется выраженное снижение слуха. В случае продолжения контакта с ультразвуком указанные расстройства приобретают более стойкий характер. При действии локального ультразвука возникают явления вегетативного полиневрита рук (реже ног) различной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей предплечий, вегетативно-сосудистой дисфункции. Характер изменений, возникающих в организме под воздействием ультразвука, зависит от дозы воздействия. Малые дозы (80-90дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120дБ и более) – дают поражающий эффект.

Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 июня 2013г. №45.

Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на проектируемом предприятии не предусматривается.

						101-18 ОВОС	Лист
							108
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

В соответствии с вышеизложенным, воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относятся все электропотребляющее оборудование, комплектные трансформаторные подстанции, сети электроснабжения.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010г. №69.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (РЕ) проводниками;
- устройство системы молниезащиты;

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

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		109

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадях проектируемого объекта не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.2.6 Тепловое воздействие

Работа технологического оборудования и транспорта на территории предприятия сопровождается выбросами нагретых газов в атмосферу, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды. Учитывая коэффициент полезного действия оборудования и двигателей, был выполнен расчет прогнозируемых тепловых потерь, доля которых от поступающей годовой суммарной солнечной радиации составляет 0,005%.

Величина поступающей годовой суммарной солнечной радиации на широте г. Полоцка составляет 3518 МДж/м². Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1% от попадающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах.

Таким образом, тепловое загрязнение атмосферы будет незначительно и не повлияет на атмосферные процессы. Тепловое воздействие на иные среды (поверхностные и подземные воды, почвы) отсутствует.

4.4 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду рассматривается при проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта.

Воздействие на геологическую среду происходит в период строительства при проведении земляных работ, связанных с строительством инженерных сетей (сети водоснабжения, газоснабжения и электроснабжения).

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 3 м.

Воздействие проектируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием ценных минеральных месторождений в границах территории производства земляных работ.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

При производстве строительных работ предусматривается использование щебня из ОАО «Доломит» г.п. Руда, а песок предусматривается подвозить с карьера «Канаши».

4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		110

Воздействия, оказываемые на ландшафт, обусловлены в основном подготовкой и планировкой площадок строительства.

Это связано с механическими нарушениями почвенного покрова, изъятием плодородного слоя, расчисткой территории от растительности, что, в свою очередь, нарушает экологическое равновесие почвенной системы.

Воздействие на земельные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при строительстве;
- при эксплуатации.

Строительство проектируемого сооружения связано с воздействием на земельные ресурсы - нарушением грунтового покрова строительной техникой, нарушением грунтов при производстве подготовительных работ при строительстве инженерных сетей, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Проектом предусматривается снятие растительного слоя почвы перед началом производства земляных работ, и использование его при производстве работ по благоустройству. Снимаемый растительный слой используется для восстановления нарушенных земель в полном объеме.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как низкое.

Почва - гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы - преимущественно с осадками, пыль - под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы являются: высокая относительная влажность воздуха; температурная инверсия; штиль; сплошная облачность; туман; морозящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани. Кроме промышленных выбросов в атмосферу, отрицательно сказываются на состоянии почвы и механические нарушения почвенного покрова: снятие плодородного слоя, рас-

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		111

чистка территории от растительности, что в свою очередь нарушает экологическое равновесие почвенной системы. Негативное влияние на почвы оказывают загрязненные нефтепродуктами дождевые и талые воды, а также, нарушение правил сбора и утилизации промышленных отходов.

Основные решения предпроектной документации в части воздействия на почвы: размер площадки, необходимой для размещения планируемой хозяйственной деятельности составляет около 10,9 га;

до начала выполнения строительных работ проектом предусмотрена срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием для целей озеленения;

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

проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха;

предусматриваемая проектом планировка территории исключает скапливание дождевых и талых вод и обеспечивает их отвод на проектируемые газоны.

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

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

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности являются два заказчика местного значения без названия, расположенные в 500м к западу и в 800м к северу. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Учитывая данный факт, существенные изменения в состоянии атмосферного воздуха не предполагаются. По окончании строительных работ

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		112

предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта.

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

Применительно к рассматриваемому объекту, среднегодовые концентрации ниже ПДКс.с., что свидетельствует о безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района.

Расчет ущерба растительному и животному миру приведен будет произведен на последующих стадиях проектирования.

4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

-при проведении строительных работ;

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		113

Очевидно, что чем надежнее перекрытость подземных вод слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже их фильтрационные свойства, больше глубина подземных вод, т.е. чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в поверхностные воды с поверхности земли. Следовательно, при оценке защищенности подземных вод следует исходить прежде всего из природных факторов защищенности, важнейший из которых – наличие в разрезе слабопроницаемых отложений.

Под слабопроницаемыми понимаются отложения, коэффициенты фильтрации которых меньше 0,1 – 0,01 м / сут, которыми характеризуются глинистые пески, супеси и легкие суглинки, еще меньшие значения коэффициентов фильтрации (0,001 и меньше) имеют тяжелые суглинки и песчанистые глины, а плотные и тяжелые глины – 0,0001 м / сут и менее.

Для качественной оценки защищенности подземных вод на качественном уровне широко используются методические рекомендации ВСЕГИНГЕО.

Так рекомендовано исходить из трех показателей:

глубины залегания вод;

строения и литологии пород зоны аэрации;

мощности и выдержанности по площади слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации.

Наименее защищенными являются грунтовые воды в условиях, когда зона аэрации сложена относительно хорошо проницаемыми отложениями и в разрезе зоны аэрации отсутствуют слои слабопроницаемых пород.

Для качественной оценки защищенности грунтовых вод рекомендуется использовать понятие категории защищенности. Каждая категория защищенности отличается своей суммой баллов, которые рассчитываются по специальным таблицам, приведенным с учетом оцениваемых параметров. Всего выделено 6 категорий защищенности, характеризующихся суммой баллов от 5 до 25 и более. Более высокой категориям защищенности подземных вод соответствует большая сумма баллов.

Качественная оценка природных условий защищенности подземных вод выполнена для исследуемого участка размещения объекта строительства с использованием данных литологии пород по разрезам разведочных скважин, пробуренных в его пределах и на смежных территориях. Баллы для оценки защищенности подсчитывались в соответствии с графиками, представленными методикой. По данным инженерно-геологических изысканий, водоносный горизонт, предлагаемый к эксплуатации, относится к надежно защищенному.

Водоснабжение и канализация

Существующее положение.

						101-18 ОВОС	Лист
							115
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Проектируемая территория регионального полигона свободна от застройки, сети водопровода и канализации отсутствуют.

Проектом предусматривается водоснабжение бытовых помещений по средствам привозной воды. Вода будет доставляться автоцистернами по установленному графику.

Отвод хоз-бытовых стоков предусматривается в водонепроницаемый выгреб. Откаченные из выгреба стоки вывозятся спецтранспортом на очистные сооружения ОАО «Нафтан» завод «Полимир» по заключенному договору.

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Участок строительства располагается на землях сельскохозяйственного назначения. На площадке, отведенной под строительство присутствует травяной покров. Проектом предусматривается удаление травяного покрова. Проектом предусматривается нарушение травяного покрова, при производстве строительно-монтажных работ. При разработке строительного проекта будут рассчитаны компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира. На данной стадии проектирования произвести расчет компенсационных мероприятий не возможно, так как отсутствуют данные по удаляемым объектам растительного мира.

Строительство и эксплуатация в определенной степени оказывает воздействие на окружающую среду. В процессе выполнения запланированных видов работ в результате действия непосредственных и опосредованных факторов будут происходить изменения во внешнем облике ландшафтов, видовом составе и структуре растительного покрова на самой территории строительства и сопредельных территориях.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Система обращения с отходами должна строиться с учётом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З, а также следующих базовых принципов:

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

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		116

В связи со спецификой, планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при строительстве и при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ, обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

В процессе строительства предусматривается применение строительной техники. Обслуживание спецтехники будет производиться на специализированных пунктах технического обслуживания. Отходы от обслуживания автотехники (отработанные масла, фильтры масляные, топливные и воздушные, шины изношенные, свинцовые аккумуляторы) на строительной площадке не образуются.

Эксплуатационные отходы

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие основные виды отходов, указанные в таблице 5.12. Более подробная информация будет представлена на последующих стадиях проектирования.

Таблица 5.12

КОД отхода	Наименование отхода	Кл.опасн.	Ед. измер.	Кол-во	Способ утилизации
Твердые бытовые отходы					
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Неопасн.	т	н/с*	Региональный полигон ТКО
9120800	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организа-	4	т	н/с*	Региональный полигон ТКО
Производственные отходы					
1870601	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4	т/год	н/с*	Сбор и сдача на предприятие «Вторсырье» по договорам
3532604	Люминесцентные трубки отработанные	1	шт/год	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		117

3142406	Песок, загрязненный маслами (содержание масел - 15% и более)	3	т/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел -	3	кг/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
5820903	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	4	т/год	н/с*	Сбор и сдача на предприятие «Вторсырье» по договорам
1871500	Упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно -	3	т/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
8420300	Осадок после промывки фильтров обезжелезирования (гидроокись железа и	3	м3/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
8430200	Осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных стоков	3	м3/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
8440100	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	4	м3/год	н/с*	Региональный полигон ТКО
3164504	Шлам очистки сточных вод автотранспортных предприятий	4	м3/год	н/с*	Региональный полигон ТКО

5.8.2 Строительные отходы

1730200	Сучья, ветки, вершины	Неопасн.	м3	н/с*	Подлежат использованию в соответствии с СТБ 1867-2017 «Отходы древесные для
1730300	Отходы корчевания пней	Неопасн.	м3	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию
3140702	Бой керамической плитки	Неопасн.	т	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию
3140841	Стеклобой при использовании стекла 3 мм в строительстве	Неопасн.	т	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		118

3142708	Бой железобетонных изделий	Неопасн.	мЗ	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию
3144203	Бой газосиликатных блоков	4	мЗ	н/с*	Сбор и сдача специализированной организации на утилизацию
3510900	Железный лом	-	т	н/с*	Сбор и сдача на ближайший филиал РУПП «Вторчермет»

Примечание: н/с* – количество отходов будет определено на последующих стадиях проектирования (строительный проект)

Расчет образования строительных отходов проведен на основании объемов строительных материалов и норм образования строительных отходов, с учетом демонтажных работ:

Строительные материалы		Норма отходов и потеря, %	Отходы		
Наименование	Расход, тн		Наименование код, степень и класс опасности	К-во образования, тн	Способ утилизации
-	-	-	Древесные отходы строительства 1720200 4-й класс	н/с*	Новополоцкое КУП ЖРЭО ул. Молодежная, 102А, 211440, г. Новополоцк, Витебская обл.
-	-	-	Бой керамической плитки 3140702 Неопасные	н/с*	Верхнедвинское государственное районное унитарное производственное предприятие ЖКХ 211631, ул. Мира, 12, г. Верхнедвинск
-	-	-	Бой бетонных изделий 3142707 Неопасные	н/с*	ПКУП "Новополоцкая спецавтобаза" 211446, Витебская обл., г.Новополоцк, ул. Промышленная, 1
-	-	-	Бой кирпича керамического 3140705 Неопасные	н/с*	ПКУП "Новополоцкая спецавтобаза" 211446, Витебская обл., г.Новополоцк, ул. Промышленная, 1

*Объемы отходов приведены с учетом производимых демонтажных работ

Отходы, которые не могут быть использованы, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Временное хранение строительных отходов предусмотрено на территории предприятия. Площадка временного хранения строительных отходов будет организована на территории предприятия.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		119

При реализации проекта, по первому предложенному варианту, не ожидается значительных социально-экономических последствий.

Жизнедеятельность населения, его труд, быт, отдых, здоровье, социальный комфорт во многом обусловлены качеством окружающей среды. Анализ общей заболеваемости населения республики показывает, что 15–20% ее связаны с неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды.

Связь между состоянием здоровья и факторами окружающей среды нуждается в дальнейших исследованиях, но уже сейчас получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью.

При кратковременном воздействии можно выделить концентрацию каждого вещества в воздухе, которую организм человека воспринимает без неблагоприятных реакций. Вследствие больших различий в токсичности загрязняющих веществ, указанные концентрации различаются для каждого вещества. При превышении определенной концентрации организм реагирует посредством процессов сопротивляемости и адаптации, пытаясь устранить воздействие разрушающего вещества и приспособивая процессы жизнедеятельности к изменившимся условиям окружающей среды. Дальнейшее повышение концентрации загрязнения и достижение их характеристических величин приводит к тому, что организм теряет способность к адаптации и устранению воздействия токсичного вещества.

Реакции на загрязнение атмосферы могут иметь острую или хроническую форму, а воздействие их может быть локальным или общим. Характер воздействия подразделяют на токсический, раздражающий или кумулятивный.

Локальное воздействие токсичных веществ может проявляться в точке контакта или поступления в организм (в верхних дыхательных путях, в слизистой носа, тканях горла и бронхов, в пищеварительном тракте, на коже, на слизистой оболочке глаз).

Процесс воздействия загрязняющего вещества на организм после его поглощения зависит, главным образом, от природы вещества. Оно может накапливаться в организме или поступать в кровь и, следовательно, переносится к различным органам, воздействуя на биологические процессы и приводя к дальнейшему разрушению организма.

Характеристика токсичности загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия приведена в таблице 5.11.

Таблица 5.11

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Углерода оксид	4	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
Бенз(а)пирен	1	Канцерогенное вещество, высокая концентрация которого

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		120

		автоматического контроля за его содержанием в воздухе; присутствие низких концентраций ощущается по его неприятному запаху. Следующим субъективным симптомом является раздражение конъюнктивы, а при концентрациях сероводорода 70-140 мг/м ³ может появиться ощущение так называемого «газового глаза» при концентрациях до 30 мг/м ³ наблюдаются размытые симптомы неврологических и умственных расстройств
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	3	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает кровообращение, вызывает гиперемию, кровоизлияния
2-Этоксэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	б/к	Поражает почки, печень, кожу, вызывает головокружение, слабость и нервные расстройства
Пыль полипропилена	3	Вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Кадмий и его соединения	1	При накоплении в организме соединений кадмия поражается нервная система, нарушается фосфорно-кальциевый обмен. Хроническое отравление приводит к анемии и разрушению костей.
Никель оксид	2	Чрезмерное воздействие соединений никеля вызывает аллергические реакции, сыпь и изменения в легких
Цинк и его соединения	3	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек и верхних дыхательных путей
Мышьяк, неорганические соединения	2	Разовое отравление парами и пылью мышьяка вызывает тошноту, рвоту и понос. Чрезмерное длительное воздействие паров или пыли мышьяка может привести к заболеванию почек и печени, расстройству центральной нервной системы, и, в крайнем случае, к смерти. Мышьяк считается потенциальными канцерогеном
Гексахлорбензол	б/к	Воздействие одного или нескольких СОЗ могут вызывать: - раковые заболевания и опухоли, включая саркому мягких тканей, неходжкинскую лимфому, рак молочной железы, рак поджелудочной железы и лейкемию; - неврологические расстройства, включая дефицит внимания, проблемы поведения такие, как агрессия и преступления, пониженная обучаемость и ослабленная память; - иммуносупрессию;
Полихлорированные бифенилы	1	
Бензо(в)флуорантен	б/к	
Бензо(к)флуорантен	б/к	
Индено(1,2,3-с,d)пирен	б/к	

		- нарушения репродуктивной системы, включая изменения в сперме, выкидыши, преждевременные роды, малый вес новорожденных, изменение в соотношении полов новорожденных, короткий период лактации у кормящих матерей и нарушения менструального цикла; а также - другие заболевания, включая увеличение случаев диабета, эндометриоза, гепатита и цирроза.
--	--	--

Загрязняющие окружающую среду вещества оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;

физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;

физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;

заболеваемость;

смертность.

В очень ограниченном числе случаев смерть или заболевание вызваны целиком только воздействием загрязнителей. Болезни вызываются, скорее, комплексом причин, нежели какими-либо единичными факторами. Загрязнение окружающей среды может добавить к этому комплексу новые факторы. Другие причины могут корениться в таких разных сферах, как наследственность, питание, индивидуальные привычки. Более того, воздействие загрязняющих веществ может осложнить заболевание, не изменяя частоты заболеваемости.

Следует отметить, что помимо экологических факторов на процесс формирования заболеваемости населения оказывает определенное влияние комплекс социальных и медицинских факторов. Поэтому для предотвращения роста заболеваемости, кроме снижения уровня загрязнения окружающей среды, необходимо изыскивать финансовые средства для социальных программ по охране здоровья населения и повышению его благосостояния.

4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

К потенциально опасным относятся объекты, на которых при аварии возможен взрыв, пожар, токсическое поражение.

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством, аварийные и залповые выбросы в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод в водотоки отсутствуют.

Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия. На площадке объекта пла-

						101-18 ОВОС	Лист
							123
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

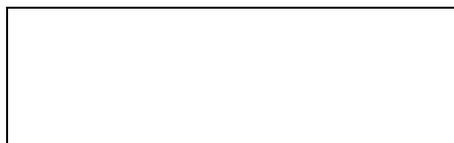
нируемой хозяйственной деятельности отсутствует обращение с опасными веществами и химикатами.

Одним из основных факторов предупреждения экологических рисков, связанных с аварийными ситуациями, является обеспеченность квалифицированными кадрами.

Возможные аварийные ситуации, меры предупреждения аварийной ситуации, предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации приведены в таблице 5.10.

Таблица 5.10

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Выход из строя оборудования	Проведение планово-предупредительных мероприятий (ремонтов и технических осмотров). Соблюдение технологических регламентов. Работа на оборудовании специалистов имеющих разряды согласно технологической карты.	Загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ от накопившегося объема ТКО
Отключение электричества.	По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся в основном к потребителям III категории, частично ко II и I категории. Для электроприемников III категории перерыв электроснабжения допускается одни сутки. Для потребителей I категории электроснабжения предусматривается автоматический ввод резерва (АВР) непосредственно от потребителя.	Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей.



Пожары, вызванные, например, коротким замыканием электричества или ударом молнии.

В соответствии с ТКП 336-2011 и выполненными расчетами предусматривается молниезащита зданий и сооружений, которая снижает риск возникновения пожара от прямого удара молнии. Сечение кабелей определено по допустимому току, по допустимой потере напряжения, срабатыванию защиты при перегрузках и токах короткого замыкания. При пожаре предусматривается отключение вентсистемы и технологического оборудования.

Выбросы от открытого горения в атмосферу. Тушение пожара всеми доступными средствами пожаротушения.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		125

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду
(приложение Г к ТКП 17.02-08-2012).

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

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. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.	3
Итого:		4 * 2 * 3 = 24

Таким образом, воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – **средней значимости**.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		126

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности.

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

соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для устройства газонов, посадки зеленых насаждений, рекультивации земель);

применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;

оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;

устройство газонов и посадка зеленых насаждений;

регламент по обращению с эксплуатационными отходами;

планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод;

- защита от воздействия физических факторов:

- применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками,

контроль уровней шума на рабочих местах;

- установка технологического и вентиляционного оборудования на виброизоляторах;

- эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;

- изоляция токоведущих частей установок от металлоконструкций;

- система защитного заземления и зануления, система уравнивания потенциалов и применение устройств защитного отключения;

- система молниезащиты;

- защита от статического электричества;

- своевременный ремонт вентиляционного и технологического оборудования;

- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

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

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

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		127

соблюдение технологии и проектных решений;
осуществление производственного экологического контроля.

						101-18 ОВОС	Лист
							128
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

В соответствии с постановлением Минприроды от 01.02.2007г. №9 (ред. От 04.02.2017) ,локальному мониторингу подлежат следующие объекты наблюдения:

– земли в пределах СЗЗ предприятия.

Исследование земель в пределах СЗЗ мусороперерабатывающего комплекса проводится на содержание кадмия, меди, никеля, свинца, хрома, цинка, мышьяка, ртути. Перечень параметров локального мониторинга будет уточнен после проведения инвентаризации проектируемого предприятия. Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		129

Земельные ресурсы	-	Временное нарушение почвенного покрова на период строительства при строительстве дополнительных сортировочных станций	-	Временное нарушение почвенного покрова на период строительства при строительстве дополнительных сортировочных станций.	Отсутствует воздействие (за исключением строительства полигона)	-
Поверхностные и подземные воды	-	Сброс хозяйственных стоков в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения	-	Сброс хозяйственных стоков в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения	Отсутствует воздействие	-
Социальная сфера	Создание новых рабочих мест в регионе. Улучшение качества обслуживания населения	Появление вблизи населенных пунктов предприятий (сортировочные станции) оказывающих вредное воздействие на окружающую среду	Создание новых рабочих мест в регионе. Улучшение качества обслуживания населения	Появление вблизи населенных пунктов предприятий (сортировочные станции) оказывающих вредное воздействие на окружающую среду	Улучшение качества обслуживания населения	Вблизи населенных пунктов не появятся объекты оказывающие негативное воздействие на окружающую среду

Отказ от строительства регионального полигона ТКО приведет к большим проблемам по захоронению ТКО в данном регионе. Существующие муниполигоны и Новополицкий полигон ТКО не отвечают требованиям законодательства. Новополицкий

полигон переполнен, захоронение ТКО производится сверх нормы. Миниполигоны в Рос-сонском, Ушачском и Полоцком районе требуется рекультивировать, так как захоронение на них ТКО может привести к загрязнению окружающей среды.

По результатам оценке вариантов реализации проекта был выбран третий вариант – без строительства сортировочных станций.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		132

8. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.

При эксплуатации объекта будет отсутствовать трансграничное воздействие. Зона воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух менее 600 метров. На объекте будет отсутствовать сброс сточных вод в водный объект, который может обеспечить трансграничный перенос загрязняющих веществ.

						101-18 ОВОС	Лист
							133
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		135

17. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998г. №141-З (ред. от 30.03.2016).
18. СТБ 17.08.02-01-2009 «Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».
19. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016г. №113.
20. Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014г. №35.
21. Пособие по эколого-экономической оценке размещения объектов хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь. Минприроды РБ. М., 1999.
22. Методические рекомендации по гигиенической оценке качества атмосферного воздуха и эколого-эпидемиологической оценке риска для здоровья населения. Министерство здравоохранения РБ. М., 1998.
23. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
24. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1, опечатка).
25. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 04.02.2017) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».
26. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174 (ред. 20.05.2016).
27. Информация с сайта <http://vitebsk.belstat.gov.by/>.
28. СКТО Витебского района, разработанная НПРУП «Белниипградостроительства» в 2016г.
29. Перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух. Приложение 1 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 29.05.2009 №31 (ред. 15.12.2011).
30. Перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Приложение 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 29.05.2009г. №31 (ред. 15.12.2011).
31. Санитарные правила и нормы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

						101-18 ОВОС	Лист
							137
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

32. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

33. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. № 121.

34. Санитарные нормы и правила «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45.

35. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №69.

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

37. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

38. «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 08.11.2007 №85 (ред. от 07.03.2012).

39. ТКП 17.06-08-2012 «Порядок установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод».

40. ТКП 17.08.01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25МВт» (изм. №1).

41. ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».

42. ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей».

43. ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

44. ТКП 17.11-03-2009 (02120/02030) Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов. Мн., 2009.

						101-18 ОВОС	Лист
							138
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

45. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.
46. «Оценка экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса МАС 112L». Москва.2000г.
47. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015г. №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

						101-18 ОВОС	Лист
							139
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

**Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду
по объекту «Региональный полигон твердых коммунальных отходов г. Новополоцка,
Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского районов Витебской области»**

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 19.01.2017 № 47 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: «Региональный полигон твердых коммунальных отходов г. Новополоцка, Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского районов Витебской области»

1. План-график работ по проведению оценки воздействия

№	Этап работы	Период проведения
1.	Подготовка программы проведения ОВОС.	с 17.09.18 по 21.09.18
2.	Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	с 24.09.18 по 18.10.18
3.	Проведение общественных обсуждений (слушаний) .	с 19.10.18 по 19.11.18
4.	Доработка отчета по ОВОС по замечаниям	с 20.11.18 по 23.11.18
5.	Предоставление отчёта об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	с 22.02.19 по 22.03.19
6.	Принятие решения в отношении планируемой деятельности	с 25.03.19 по 27.03.19

2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации

Размещение проектируемого регионального полигона ТКО г. Новополоцка, Полоцка, Полоцкого, Россонского и Ушачского районов предусмотрено согласно стратегического плана г. Новополоцка.

Площадка проектируемого объекта расположена в 5км к югу от г.Новополоцка в районе существующего полигона промышленного узла, к северу от автодороги Полоцк-Миоры.

К северу от территории полигона, на расстоянии более 6км протекает р.Западная Двина; к западу, на расстоянии 2,9км - р. Ушача. Севернее находятся озера Медвежино и Люхово. Местность вокруг площадки частично покрыта лесом.

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		140

4. Сведения о предполагаемых методах прогнозирования и оценки

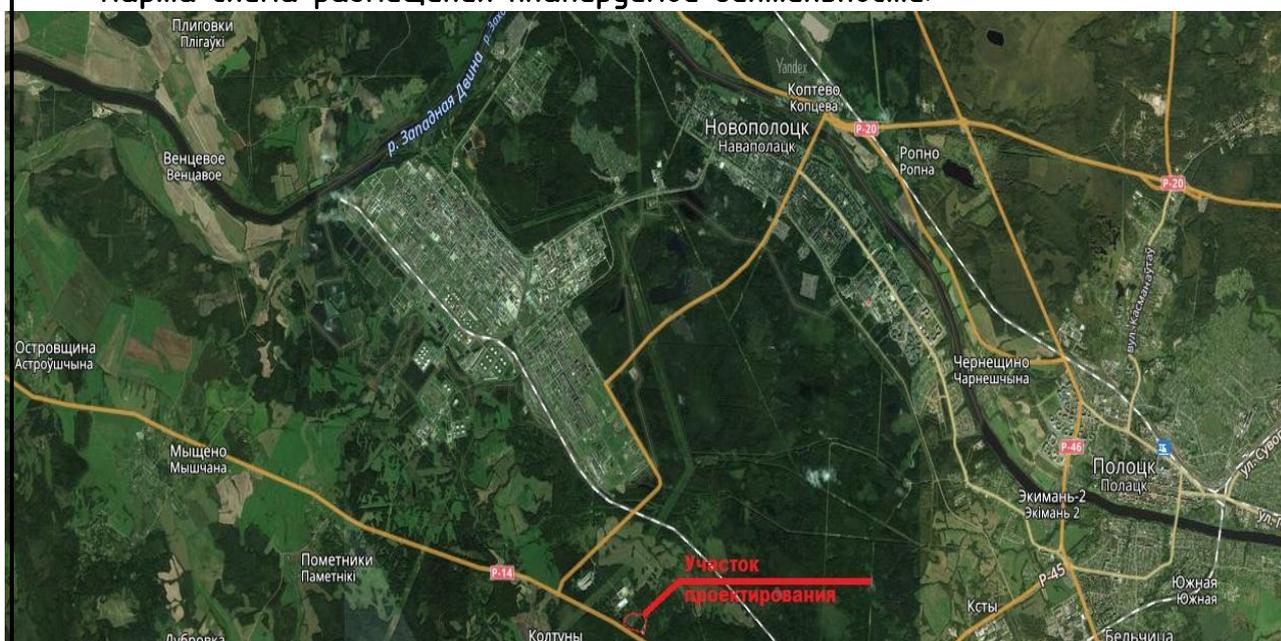
При проведении оценки воздействия, планируемого к реализации объекта на окружающую среду, будет определена степень воздействия объекта на все компоненты окружающей среды.

Будет определена расчетная зона воздействия объекта, а также зона значимого воздействия.

Характеристика компонентов окружающей среды будет приведена на расстояние не менее 1000 метров от границ объекта во всех направлениях.

Будут проведены натурные обследования площадки, анализ статистических данных и моделирование процессов на основе данных объектов аналогов и утвержденных методологий.

Карта схема размещения планируемой деятельности:



5. Краткое описание (разделы)

5.1 Существующее состояние окружающей среды

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями. Средняя температура воздуха в январе составляет минус 7,2 С, в июле – плюс 17,5 – 18°С. Максимальная температура воздуха плюс 36°С, минимальная – минус 40°С. Вегетационный период длится 180–185 суток (примерно с 15 апреля по 15–20 октября). Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0°С – 225–230 суток, выше 5°С – 180–190 суток, выше 10°С – 140–145 суток и выше 15 С – 75–80 суток. Заморозки начинаются в среднем 25–30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет 135–140 суток.

									Лист
									142
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	101-18 ОВОС			

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет 360–372 кДж/см. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах 550–700мм. За вегетационный период их выпадает 400–475мм. Район характеризуется, как влагообеспеченный: растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит около 104–405 суток (с 10–15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает 25–30см, запас воды в снеге равен 60–75мм.

Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет 60–65см.

На территории района преобладают ветры южного и западного направления. Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 4.1. Климатическая и метеорологическая характеристика местности

Наименование характеристик	Величина							
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160							
Коэффициент рельефа местности	1,0							
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+23,0							
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	- 6,4							
Среднегодовая роза ветров, %	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	9	7	12	11	19	15	18	9
Штиль	6							
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5 %, м / с	6							

Земельный участок расположен за границами природных территорий, подлежащих специальной охране вне зон охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей.

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 как в период строительства регионального полигона, так во время его эксплуатации;
- подземные воды при нарушении правил эксплуатации полигона. При строительстве полигона не ожидается вредного воздействия на подземные воды;

-поверхностные воды при эксплуатации объекта (сброс поверхностных сточных вод). При строительстве объекта не ожидается воздействия на поверхностные водные объекты;

-атмосферный воздух при строительстве полигона (работа строительной техники) так и в период эксплуатации полигона (выбросы от транспорта и тела полигона);

- растительный мир (нарушение растительности в границах работ и по трассам подключения инженерных сетей);

-животный мир (беспозвоночные) нарушение места обитания беспозвоночных животных (сведение растительности). При эксплуатации объекта прямого негативного воздействия на животный мир не ожидается.

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 Предложения о программе локального мониторинга окружающей среды и (или) необходимости проведения послепроектного анализа

Предложения о программе локального мониторинга окружающей среды и (или) необходимости проведения после проектного анализа будет определена в отчете об ОВОС.

5.6 Оценка трансграничного воздействия

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

						101-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		144