



Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь

Проектное республиканское унитарное
предприятие «Белкоммунпроект»

Шифр 15.034

инв. № _____

МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ СОРТИРОВОЧНЫЙ ЗАВОД
ДЛЯ Г.ВИТЕБСКА

Обоснование инвестиций

Том 15.034-02

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Книга 1

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

(площадка в районе существующего полигона ТКО)

Заместитель главного инженера

Г.С. Липкинд

Главный инженер проекта

В.В. Белявский

Начальник ПО-13

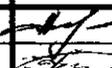
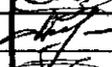
И.В. Федулina

Минск 2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
1	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	9
1.1	Требования в области охраны окружающей среды	9
1.2	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	12
2	Общая характеристика планируемой деятельности	13
3	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	22
4	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	23
4.1	Природные компоненты и объекты	23
4.1.1	Климат и метеорологические условия	23
4.1.2	Атмосферный воздух	24
4.1.3	Поверхностные воды	27
4.1.4	Рельеф, геологическая среда и подземные воды	28
4.1.5	Земельные ресурсы и почвенный покров	30
4.1.6	Растительность и животный мир	31
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	32
4.2	Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям	37
4.3	Социально – экономические условия	38
4.3.1	Социально-демографические условия	40
4.3.2	Состояние здоровья населения	42
5	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	45
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	45
5.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферы	45
5.1.1.1	Расчет-обоснование выбросов загрязняющих веществ	57
5.1.2	Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия	95
5.1.3	Валовые выбросы	106
5.2	Оценка воздействия физических факторов	107
5.2.1	Воздействие шума	107
5.2.2	Вибрационное воздействие	110
5.2.3	Воздействие инфразвука и ультразвука	111
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	113
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	113
5.2.6	Тепловое воздействие	114
5.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	115
5.3.1	Водоснабжение и водоотведение	115
5.3.2	Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях	117
5.4	Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир	119
5.5	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	121
5.6	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	121
5.7	Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района	123

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

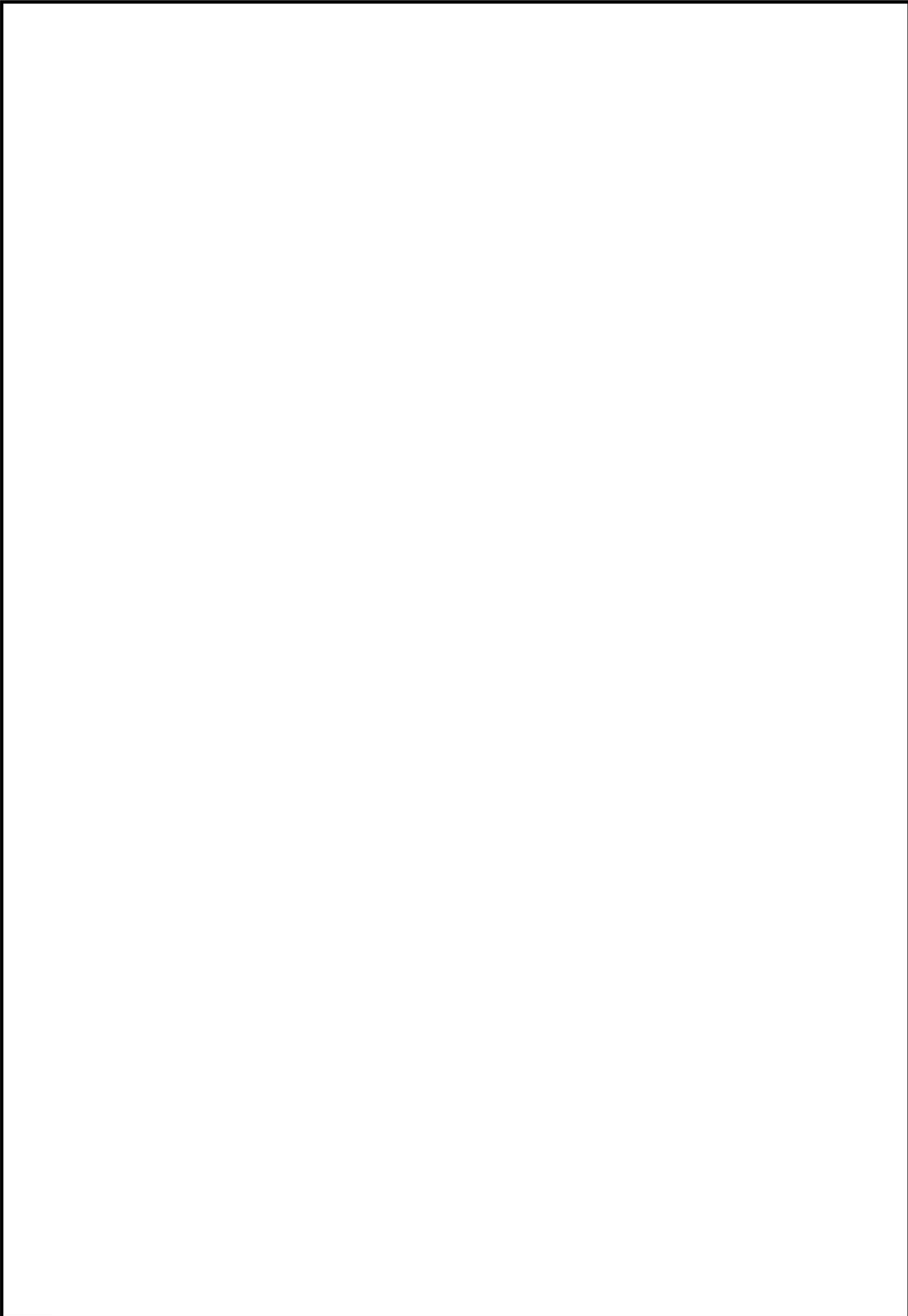
15.034 – 02 – ПЗ					
Изм.	Код.	Лист	№док	Подпись	Дата
		Шкляр			09.06.17
		Федулина			09.06.17
		Шкляр			09.06.17
		Федулина			09.06.17
		Нач. ПО-13			09.06.17
Охрана окружающей среды. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду					
Стадия		С.		Страниц	
ОИ		3		189	
УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»					

5.8	Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования	129
5.8.1	Эксплуатационные отходы	129
5.8.2	Строительные отходы	130
5.9	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	131
6	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и категории опасности водопользования	133
7	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	133
8	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	135
	Список использованных источников	137
Приложение А	Письмо «ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках от 05.06.2017г. №08-12/740	141
Приложение Б	Протокол проведения измерений от 26.04.2016г. №57-Д-78-16	143
Приложение В	Протокол проведения измерений от 07.07.2016г. №101-Д-3-30-16	147
Приложение Г	Протоколы испытаний от 14.12.2015г. № 2395-СМ и от 17.12.2015г. №2384-СМ	151
Приложение Д	Корректировка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Полигон твердых коммунальных отходов г.Витебска» (частично)	159
Приложение Е	УП «Витебскводоканал» Технические условия от 26.05.2017г. №03-22/2298	181
Приложение Ж	15.034-1-0-00С Ситуационный план (1:10000)	183
Приложение И	15.034-1-0-00С Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ (1:1000)	185
Приложение К	15.034-1-0-ГТ Ситуационный план (1:10000)	187
Приложение Л	Материалы проведения общественных слушаний	189

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
4							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
I ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (ранее выпущенная)				
01	-	Том 15.034-01	Общая пояснительная записка	Изм.№1
	-	Том 15.034-01.1	Общая пояснительная записка (дополнительные варианты)	
02	-	Том 15.034-02	Сметная документация	
03	6	Том 15.034-3 Книга 6	Сметная документация Сводный сметный расчет строительства. Объектные сметы. Локальные сметные расчеты	
	7	Книга 7	Сводный сметный расчет строительства. Объектная смета. Локальные сметные расчеты	
	1	Том 15.034-3.1 Книга 1	Охрана окружающей среды Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Изм.№1
	2	Том 15.034-3.2 Книга 2	Охрана окружающей среды Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	
04	-	Том 15.034-04	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	
	-	Том 15.034-04.1	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций (дополнительные варианты)	
Материалы субподрядных организаций				
-	-	ЧКУП «Консалтинговый центр» «БКЦ»	Бизнес-план инвестиционного проекта «Мусороперерабатывающий сортировочный завод для г.Витебска»	
II ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ				
01	-	Том 15.034-01	Общая пояснительная записка (площадка в районе существующего полигона ТКО)	
02	1	Том 15.034-02 Книга 1	Охрана окружающей среды Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) (площадка в районе существующего полигона ТКО)	
	2	Том 15.034-02 Книга 2	Охрана окружающей среды Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (площадка в районе существующего полигона ТКО)	
	3	Том 15.034-02 Книга 3	Охрана окружающей среды Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (площадка в районе существующего полигона ТКО)	
03	8	Том 15.034-03 Книга 8	Сметная документация Сводный сметный расчет строительства. Объектные сметы. Локальные сметные расчеты. (площадка в районе существующего полигона ТКО)	
04	-	Том 15.034-04	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций (площадка в районе существующего полигона ТКО)	

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							5
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 02 – ПЗ						
6							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода для г.Витебска.

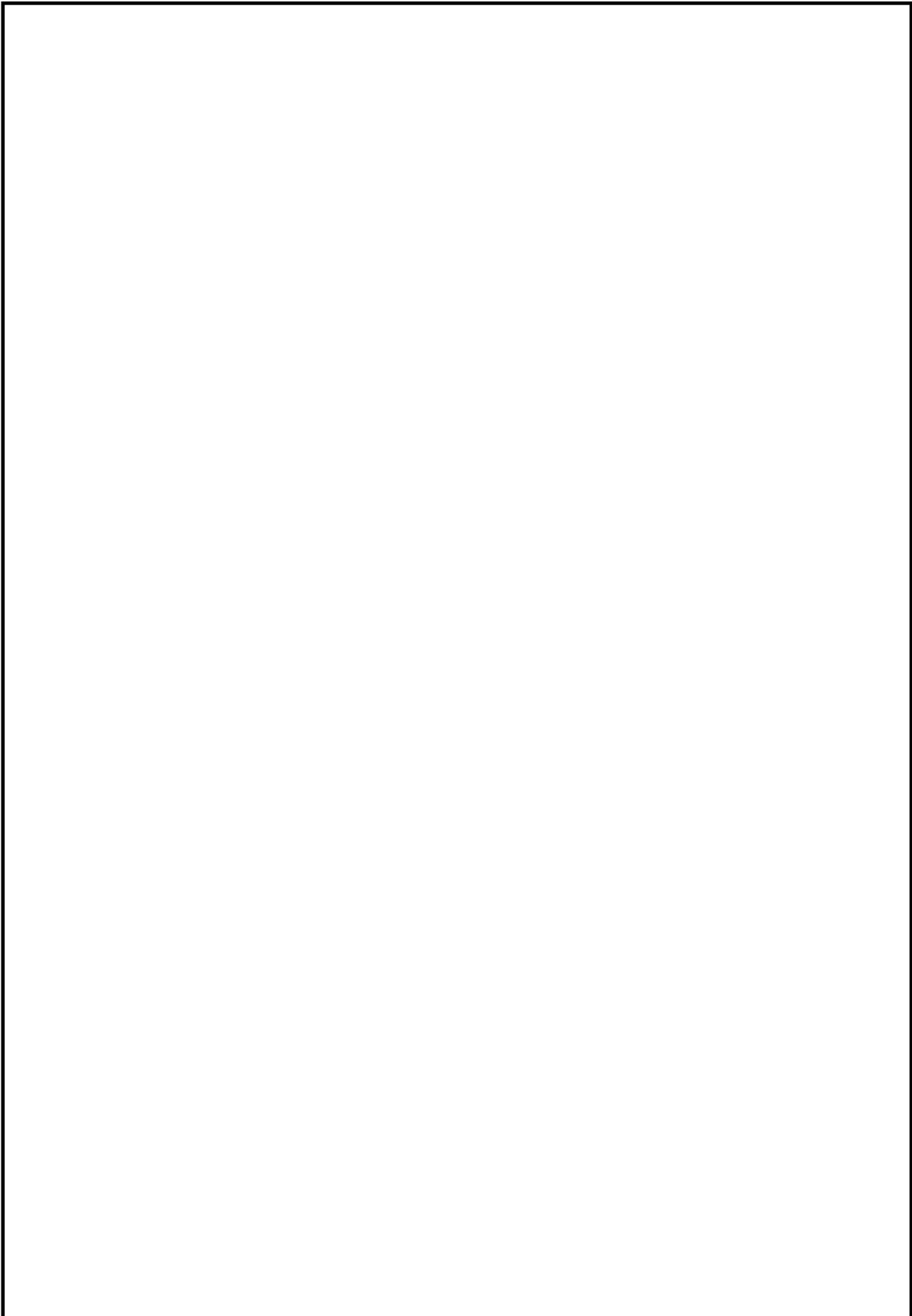
Проектируемый объект попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.7, п.1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №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, обоснования инвестиций «Мусороперерабатывающий сортировочный завод для г.Витебска»). 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.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.
3. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
4. Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и исторические памятники.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							7
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 02 – ПЗ						
8							
		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-ХП (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.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае – к строительству и эксплуатации проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода для г.Витебска, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3 (ред. от 23.01.2017);
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3 (ред. от 01.08.2016);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 22.01.2017);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 17.08.2016);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014);

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							9
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 22.01.2017);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 №3335-ХП (ред. от 01.01.2017);
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 30.03.2016).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.);
- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г.Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г.Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- 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 Беларуси с 16 марта 1983 г.);

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
10		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- 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.).

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							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».

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
12		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Планируемая деятельность заключается в строительстве мусороперерабатывающего сортировочного завода для г.Витебска.

Переработка и обезвреживание твердых коммунальных отходов является одной из важнейших медико-экологических и социально-экономических задач. Несвоевременное удаление и отсутствие надежной нейтрализации отходов могут привести к ухудшению общего санитарного состояния региона, заражению почвы и грунтовых вод, загрязнению водного и воздушного бассейнов.

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает ДКУП «УКС города Витебска».

Площадка проектируемого завода расположена в 1,5км к востоку от г.Витебска и примыкает с юга к территории действующего полигона ТКО (рис. 2.1). С севера площадка проектирования граничит с мелиоративным каналом. В соответствии с земельно-кадастровым планом, территория проектируемого предприятия не попадает в пределы водоохраных и других природоохраных зон. В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая застройка (н.п.Огородники) находится на расстоянии около 800м к северо-востоку от границы территории проектируемого объекта.

Данным обоснованием инвестиций предусмотрено строительство завода, предназначенного для приема и полуавтоматической сортировки смешанных твердых коммунальных отходов (ТКО) г.Витебска производительностью 100000т/год с извлечением вторичных материальных ресурсов (ВМР); переработки ПЭТ-бутылки и пластмасс; прессования оставшейся части отходов после сортировки смешанных ТКО (т.н. пре-RDF) с передачей его безвозмездно на условиях самовывоза производителю RDF (Refuse Derived Fuel – альтернативное топливо). Органическая часть отходов вывозится на полигон ТКО для последующего использования в качестве изолирующего материала. Предлагаемая технология с производством альтернативного топлива позволит вывозить на полигон ТКО 1-2% объема ТКО.

Морфологический состав ТКО г.Витебска приведен в таблице 2.1.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							13
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		



 – площадка проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода

Рис. 2.1

Таблица 2.1

Наименование компонентов	Морфологический состав, %	Код	Степень опасности и класс опасности
1	2	3	4
1. Отходы кухонь и предприятий общественного питания	40,16	9120300	неопасные
2. Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу VII В	2,82	1872000	-
3. Пластмасса, в том числе:	7,07		
3.1 ПЭТ-бутылки	2,38	5711400	3-й класс
3.2 Прочие отходы поливинилхлорида	2,87	5711659	-
3.3 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	1,82	5712710	3-й класс
4. Стеклобой загрязненный	6,53	3140816	4-й класс
5. Металлическая тара загрязненная	1,1	3510600	-
6.1. Древесные отходы строительства	2,02	1720200	4-й класс
6.2. Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства		1720102	4-й класс
7.1. Отходы костей животных	0,28	1321201	неопасные
7.2. Отходы костей птицы		1321202	неопасные
8.1. Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	0,87	1471501	4-й класс
8.2. Прочие резиносодержащие отходы, не вошедшие в группу VI Д		5750910	-
9. Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	1,79	5820903	4-й класс
10. Отсев меньше 16мм	3,94	-	-
11. Строительные отходы	1,28	-	-
12. Смешанные отходы	32,14	-	-
ВСЕГО:	100		

Баланс технологического грузооборота проектируемого предприятия приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование грузов	Количество, т/год	
	Переработка ТКО	Вывоз продукции и балласта
1 Отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, в т.ч.	100000	-
1.1 Вторсырье, в т.ч.:	-	11059,5
1.1.1 Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу VII B (код 1872000)	-	2256
1.1.2 ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс);	-	1904
1.1.3 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств (код 5712710, 3-й класс)	-	1365
1.1.5 Прочие отходы поливинилхлорида (код 5711659)	-	2152,5
1.1.6 Стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс)	-	2612
1.1.7 Металлическая тара загрязненная (код 3510600)	-	770
1.2 Балласт	-	1560
1.3 Пре-RDF	-	59268,5
1.4 Пищевые отходы (органика)	-	28112
Всего:	100000	100000

Режим работы принят на основании задания на проектирование:

- 305 дней в году; Пн.Вт.Ср.Чт.Пт. – 2 смены в сутки (8 часов в смену); Сб. – 1 смена в сутки.

На площадке проектируемого объекта располагаются следующие здания и сооружения:

- производственный корпус;
- административно-бытовой корпус;
- энергоцентр;
- дымовая труба металлическая Дуст.=300мм, Н=15м;
- склад щепы под навесом;
- склад для хранения вторсырья в тюках под навесом;
- склад для хранения стекла;
- трансформаторная подстанция;
- КНС;
- насосная станция противопожарного водоснабжения;
- резервуары пожарные емк.500м³ (2шт.);
- аккумулирующая емкость дождевых вод (2шт.);
- ДНС №1. Камера переключений. Камера с затвором;
- ДНС №2;
- очистные сооружения дождевых вод;
- очистные сооружения производственных стоков;
- склад для хранения пре-RDF под навесом;
- площадка контейнеров для золы;
- технологическая площадка;
- площадка отдыха;
- автопарковка;
- ограждение.

С.	15.034 – 02 – ПЗ					
16		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

В составе производственного корпуса выделяются следующие участки:

1. приемное отделение;
2. участок сортировки;
3. участок прессования пре-RDF;
4. участок прессования BMP;
5. участок переработки ПЭТ-бутылок во флексу;
6. участок по производству гранул из вторичного полиэтилена.

Суточный объем поступающих ТКО – 327,9т. Разгрузка мусоровозов, после взвешивания на автовесовой, производится в помещении приема ТКО производственного корпуса. Многочелюстным грейферным погрузчиком ТКО загружаются в приемный бункер, установленный над питателем с мешкоразрывателем, который перегружает разорванные мешки и ТКО в приемную воронку наклонного транспортера. Крупногабаритные отходы грейферным погрузчиком загружаются в специальные контейнеры. Наклонный транспортер перегружает ТКО в четырехфракционный барабанный сепаратор, имеющий сита с отверстиями Ø70мм, Ø180мм и Ø280мм.

После прохождения мусора через барабанный сепаратор, фракция размером более 280мм подается на сортировочный конвейер для ручного разделения вторсырья по типу: крупные фракции картона, бумаги, пластика, а также пленки после баллистического сепаратора. Отсев размером до 70мм проваливается через сито и, далее, системой транспортеров загружается через бункер-течку в пресс-станцию компактора, запрессовывается в сменяемый контейнер емкостью 31м³ с коэффициентом уплотнения 5÷8 и вывозится на полигон ТКО.

Для извлечения черных металлов из мелкой фракции установлен подвесной магнитный сепаратор с разделительным барабаном, который сбрасывает металл по течкам в контейнеры передвижные. Контейнеры с металлоломом погрузчиком доставляются в склад стекла и металла с четырьмя напольными отсеками. В трех отсеках предусмотрено хранение стекла светлого, коричневого и зеленого. В одном отсеке – хранение черного металла.

Фракции 70-180мм и 180-280мм по отдельным линиям конвейерами ленточными подаются на узел автоматической сортировки, состоящий из разгонного конвейера и оптического сканера TITECH NIR 2800. На данном этапе определяется и отделяется пластик (ПЭТ, ПП, ПНД, ПВД). Предварительно из потока отходов извлекаются черные металлы подвесным сепаратором с разделительным барабаном, который сбрасывает металл по течкам в контейнеры передвижные. Выделенный из потока сжатым воздухом пластик (фракции 70-180мм и 180-280мм) транспортерами ленточными направляется в баллистический сепаратор для разделения объемных (тара) и плоских (пленка) материалов, а также удаления отсева (песок, грязь). Плоские и объемные материалы конвейером ленточным направляются на разные линии сортировочного конвейера, где операторы осуществляют сортировку пластика по цвету. Плоские материалы (пленка) сортируются совместно с фракцией размером более 280мм, поступающей из барабанного сепаратора.

После узлов автоматической сортировки отходы, не содержащие пластик, транспортерами подаются на сортировочный конвейер для ручной сортировки картона, бумаги, цветного металла, тетрапака. Остающийся на сортировочных транспортерах балласт (пре-RDF) перегружается на транспортер удаления балласта, загружается через бункер-течку в пресс-станцию компактора, запрессовывается в сменяемый контейнер емкостью 31м³ с коэффициентом уплотнения 5÷8 и вывозится на склад пре-RDF для дальнейшего самовывоза производителем RDF.

По мере накопления вторсырье по видам перегружается погрузчиком с отвалом на транспортер линии прессования. Сформированные автоматизированным каналным прессом тюки вторсырья вилочным погрузчиком доставляются на склад для хранения вторсырья под навесом.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							17
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Линия по переработке ПЭТ-бутылок во флексу производительностью 400кг/ч предназначена для сортировки, измельчения, мойки и сушки отходов полимерных материалов. Отсортированная ПЭТ-тара в тюках телескопическим погрузчиком доставляется на участок изготовления флексы и подается на стол разделочный, где вручную снимается обвязка с тюков и сырье по наклонной поверхности стола попадает в просеиватель, который служит для автоматического удаления мелких инородных включений (камни, песок). При прохождении ПЭТ-тары по сортировочному транспортеру из сырья вручную удаляются лишние включения. Транспортер оборудован магнитным сепаратором для отделения металлических включений. Далее, с транспортера идет пересыпка ПЭТ-тары на наклонный ленточный транспортер, который служит для подачи сырья в зону загрузки дробилки моющей, с возможностью регулировки объема загружаемого сырья. Моющая дробилка обеспечивает одновременно первичную промывку и дробление ПЭТ-тары. При помощи шнека флекса выгружается в центрифугу, где происходит сушка и дальнейшее удаление загрязняющих примесей из сырья. Из центрифуги ПЭТ-флекса попадает в воздушный отделитель этикеток. Отделенная бумага и другие примеси собираются в циклоне накопителе, а флекса, посредством специализированного загрузочного шнека, подается в ванну флотации. ПЭТ-флекса опускается на дно и транспортируется горизонтальным шнеком к концу ванны, где их подхватывает другой шнековый конвейер, ведущий в моечную машину. Дробленые пробки, кольца, полиэтиленовые и полипропиленовые этикетки и прочие фракции с удельной плотностью меньше единицы, всплывают и уносятся потоком воды в шнековую выгрузку этикеток и направляются в специальный бак. В моечной машине качество отмывки обеспечивается, благодаря нагреву воды до 85-90°C и непрерывному трению, создаваемому ворошителем. Легкая фракция (масла, жиры, этикетка и т.п.), отделенная в процессе мойки скапливается на поверхности воды и выводится из мойки вместе с водой через трубу перелива в приямок. Флекса из моечной машины транспортируется вытяжным шнеком в центрифугу, после чего поступает в ванну флотации, где процесс мойки завершается. В центрифуге производится окончательная сушка флексы. Далее, легкие фракции окончательно отделяются от флексы на воздушном отделителе этикеток, а флекса через циклоны загружается в Биг-Бэги и погрузчиком доставляется на склад для хранения вторсырья под навесом.

На участок изготовления гранул отсортированные полимерные материалы (пленка, тонкостенная твердая пластмасса) в тюках доставляются погрузчиком и загружаются в приемный бункер измельчителя. Проваливаясь в отверстия фракционной решетки, измельченный материал уносится пневмотранспортом через гибкий шланг в рабочую зону мойки, после отмывки сырье вместе с водой поступает в зону очистки, где отделяется основная масса воды. После чего сырье поступает в сушильную камеру мойки, где под действием центробежной силы в сушилке происходит дальнейшее отделение сырья от воды. Проходя через секции сушильной камеры, сухое сырье поступает в блок досушки, где происходит окончательный этап сушки материала, и, далее, в циклон-накопитель, откуда, по мере необходимости подается в агломератор. Нагрев и расплавление материала в агломераторе происходит за счет механической энергии трения. После загрузки сырья и получения расплавленной массы вливают шоковую порцию воды, расплавленная масса моментально застывает, превращаясь в монолит, который за счет вращения ротора мгновенно рубится на агломерат. Полученный агломерат дозатором загружается в экструдер, где движется по направляющему цилиндру, благодаря вращению шнека, и, расплавляясь (за счет нагревателей цилиндра), перемешивается до получения однородного расплава. Конструкция шнека создает давление расплава, который, проходя через фильтр, очищается и, попадая в стренговую голову, формирует стренги (нити пластмассы). Стренги охлаждаются в ванне с водой и за счет тянущего механизма стренгового гранулятора попадают в него, где посредством подвижной фрезы и неподвижного ножа нарезаются в гранулы 2-4мм. (конечный продукт).

Технологический процесс полуавтоматической сортировки и переработки твердых коммунальных отходов представлен в виде технологической схемы (Рис. 2.2)

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
18		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

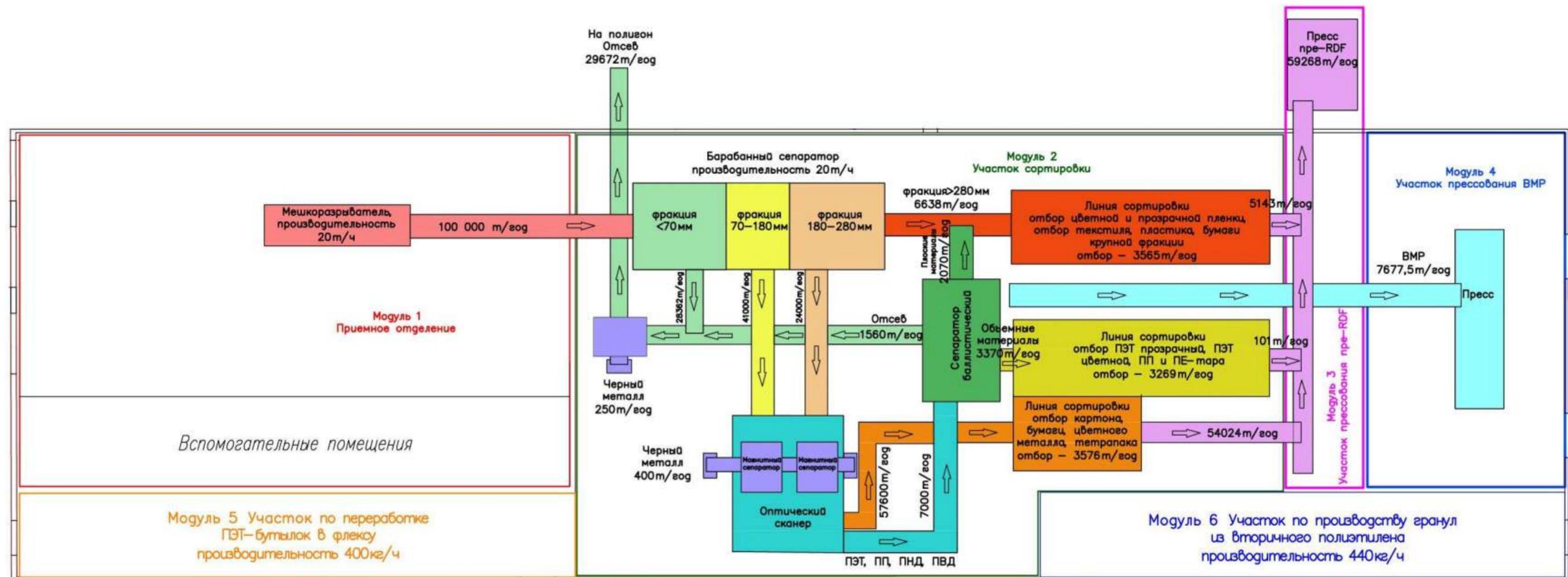


Рис.2.2. Технологическая схема

инв.№ подл. подпись и дата взамен инв.№

15.034-02-ПЗ

Лист 19

Формат А 4х3

Существующая на действующем полигоне ТКО автовесовая на два проезда с контрольно-пропускным пунктом будет использоваться для взвешивания, контроля и пропуска авторанспорта с грузом и без груза, въезжающего на территорию и выезжающего с территории проектируемого завода. Автовесовая оснащена оборудованием для дозиметрического контроля ТКО, ввозимых на сортировку.

Склады для хранения вторсырья в тюках и стекла (черного металла) необходимы для промежуточного хранения отсортированных ВМР до отгрузки потребителю.

В соответствии с технологическими и санитарно-гигиеническими нормами, проектом предусматривается ежедневная мокрая уборка помещений и оборудования с дезинфекцией 2% раствором «Гексадекона». Режим дезинфекции помещений согласовывается с санитарной службой. Приготовление дезинфицирующего раствора производится в специальном помещении административно-бытового корпуса. Дезинфекция помещений и оборудования в производственном корпусе выполняется ручным опрыскивателем. Санитарно-гигиенические мероприятия в неотапливаемых помещениях в период отрицательных температур производятся промышленным пылесосом. Дезинфекция спецодежды персонала производится при помощи пара в специальной камере, установленной в помещении дезинфекции спецодежды, предусмотренном в АБК.

Теплоснабжение отапливаемых производственных зданий предусмотрено от проектируемого энергоцентра, в котором устанавливаются три водогрейных котла КВ-Р-0,45 тепловой мощностью 450кВт каждый, работающие на дровах.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							21
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности детально рассмотрены в «Отчете об оценке воздействия на окружающую среду» (см. том 15.034-3.1, книга 1).

В качестве альтернативы технологических решений предложены следующие варианты технологии переработки ТКО:

Вариант 1 (базовый) – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР и захоронением остатков ТКО на полигоне.

Вариант 2 – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, компостированием органической части отходов и производством RDF из остатков ТКО.

Вариант 2.1 – производство RDF в виде брикетов.

Вариант 2.2 – производство RDF в виде тюков.

Вариант 3. – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, производство RDF из остатков ТКО, включая органическую часть отходов без компостирования.

Вариант 3.1 – производство RDF в виде брикетов.

Вариант 3.2 – производство RDF в виде тюков.

Альтернативным вариантом размещения планируемой деятельности принята площадка (10,0953га, согласно акту выбора места размещения земельного участка для строительства от 06.08.2015г.), расположенная в 18км к юго-востоку от г.Витебска в границах ГП «Свободная экономическая зона» на землях ГЛХУ «Витебский лесхоз» (8,9153га) и ОАО «Липовцы» (1,1800га) и окруженная лесным массивом. На расстоянии около 700м к западу проходит магистральная республиканская автомобильная дорога М-8/Е-95. На расстоянии около 1500м к юго-западу от площадки проектирования расположено озеро Домановское. В соответствии с землеустроительным актом, 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 (садовые участки на берегу оз.Домановского) находится на расстоянии около 1120м к юго-западу от границы территории проектируемого объекта.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
22		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат района предполагаемого строительства умеренно континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых циклонами с Атлантического океана. Перемещающиеся с запада на восток циклоны приносят зимой потепление, а летом – прохладную дождливую погоду. Также характерно влияние сибирского антициклона, приносящего морозную безоблачную погоду в зимнее время. Это и обуславливает более суровый климат в сравнении с другими районами страны. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в прохладной избыточно увлажненной зоне.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 7,0⁰С, в июле – плюс 23⁰С. Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 35⁰С, абсолютная минимальная – минус 41⁰С. По количеству выпадающих осадков район характеризуется, как избыточно влажный. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Из общего количества осадков в году 12% приходится на твердые, 13% – на смешанные, 75% – на жидкие. В среднем, за год выпадает 659мм осадков, из которых примерно 1/3 приходится на холодный период года, 2/3 – на апрель-май. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 28см, в отдельные годы выпадает до 36см. Образование устойчивого снежного покрова, в среднем, происходит в первой неделе декабря, а разрушение – в конце марта.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет 3518МДж/м². Максимальная глубина промерзания суглинистых грунтов составляет 142см.

На территории района преобладают ветры западного направления летом и южного – зимой. Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Январь	6	5	7	15	21	18	20	8	6
Июль	12	11	9	10	12	14	20	12	14
Год	8	8	9	14	19	15	19	8	9

Ближайшая жилая застройка не попадает в зону влияния преобладающих ветров.

На данной территории зафиксированы следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушить производственную деятельность. Ежегодно отмечается 51 день с туманами, из которых ¾ выпадает в холодный период (декабрь-март), 27 дней – с грозами, 26 дней – с метелицей, до 5-6 дней – с градом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 60-70%, с сильными (25м/с и более) ветрами и шквалами 10% и менее. За год, в среднем, бывает 24 дня с гололедом и 21 день с инеем. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений, характерная для всей территории страны, не повлияет на работу проектируемого объекта.

										С.
										23
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата					

4.1.2 Атмосферный воздух

Согласно данным Главного статистического управления Витебской области по г.Витебску количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников за 2014г., составило 58373т, из них выброшено без очистки 2879т (в т.ч., от организованных стационарных источников – 2588т), 55494т поступило на очистные сооружения, их них уловлено и обезврежено 54725т (98,6%). Очистке подвергались твердые загрязняющие вещества – 55492т и неметановые летучие органические соединения (НМЛОС) – 2т. Всего выброшено в атмосферу 3647т загрязняющих веществ (таблица 4.2), в т.ч. от сжигания топлива – 891т, от технологических и других процессов – 2756т. Разрешенный выброс составляет 8831т. Количество стационарных источников – 2436шт., из них 2163шт. – организованных (в т.ч., оснащенных газоочистными установками – 528шт.). Уменьшение выбросов, по сравнению с 2013г., составило 134т; по сравнению с разрешенным выбросом – 5184т.

Таблица 4.2 (тыс. тонн)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброшено загрязняющих веществ	В том числе		2014г. в % к 2013г.	Уменьшение (-) увеличение (+) выбросов ЗВ в отчетном году по сравнению с предыдущим годом	Уловлено в % к общему количеству ЗВ
		от сжигания топлива	от технологических и других процессов			
Всего:	3,647	0,891	2,756	96,5	-0,134	93,8
Твердые	1,087	0,032	1,055	117,0	0,158	98,1
Жидкие и газообразные, в т.ч.	2,560	0,859	1,702	89,8	-0,292	0,1
Сера диоксид	0,048	0,035	0,013	90,1	-0,005	-
Углерода оксид	0,952	0,284	0,669	92,0	-0,083	-
Азота диоксид	0,686	0,463	0,223	99,7	-0,002	-
Азота оксид	0,096	0,076	0,019	101,0	0,001	-
Углеводороды (без летучих органических соединений)	0,240	-	0,240	64,8	-0,130	-
НМЛОС	0,502	-	0,502	87,3	-0,073	0,4
Прочие	0,036	-	0,036	100,6	-	-

Как видно из таблицы 4.2, в 2014 году по сравнению с 2013г. произошло увеличение выбросов твердых загрязняющих веществ на 17%, азота оксида – на 1% и прочих ЗВ – на 0,6%.

Выбросы диоксида углерода в атмосферный воздух от сжигания котельно-печного топлива по г.Витебску приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Наименование котельно-печного топлива	Выброшено диоксида углерода от сжигания котельно-печного топлива, тыс. тонн	Израсходовано котельно-печного топлива		2014г. в % к 2013г.	
		Единица измерения	всего	Выброшено диоксида углерода в атмосферный воздух	Израсходовано котельно-печного топлива
Всего, в т.ч. по видам:	668,216	-	-	96,8	-
газ природный	646,740	тыс.м ³	330400,2	97,1	97,3
мазут топочный	0,612	тонн	197,0	95,9	96,1
уголь и продукты переработки угля	0,155	тонн	84,5	67,7	67,6
торф и брикеты топливные	0,063	т.усл.влаж.	38,8	70,8	69,5
дрова для отопления	12,903	плотн.м ³	18445,2	95,5	99,9
прочие виды топлива	7,743	т.усл.топл.	2477,8	78,7	78,9

Анализ таблицы 4.3 показал, что максимальный выброс диоксида углерода в атмосферный воздух происходит при сжигании природного газа, что составляет 96,7% от общего числа выбрасываемого CO₂. Произошло снижение выбросов диоксида углерода в атмосферный воздух по сравнению с 2013г. на 3,2%, в основном за счет снижения использования угля (на 32,4%), торфа (на 30,5%), дров (на 4,5%) и прочих видов топлива (на 21,1%).

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по г.Витебску запланирован ряд мероприятий, в т.ч.: строительство и ввод в действие новых газоочистных установок (ГОУ), повышение эффективности существующих ГОУ, ликвидация источников загрязнения, перепрофилирование производств. Благодаря выполненным мероприятиям по сокращению выбросов за 2014г. произошло фактическое сокращение выбросов загрязняющих веществ 5,745т, на что израсходовано 8766 млн.руб.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов с 2000 по 2014 годы по Витебской области, г.Витебску и Витебскому району приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 (тысяч тонн)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	107,2	104,8	99,2	96,0	108,8	105,0	113,6	125,1	109,5	125,5	94,4	92,2	110,4	105,8	102,5
г. Витебск	8,1	6,8	6,1	6,2	6,1	5,5	5,6	4,5	4,3	6,9	3,7	4,9	4,8	3,8	3,6
Витебский район	1,4	1,8	1,4	1,5	2,1	2,0	1,9	2,3	1,9	2,0	2,1	3,4	4,0	4,1	3,9

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с 2005 по 2014 годы (тысяч тонн) от стационарных и мобильных источников по Витебской области приведена на диаграмме (см. рис.4.1).

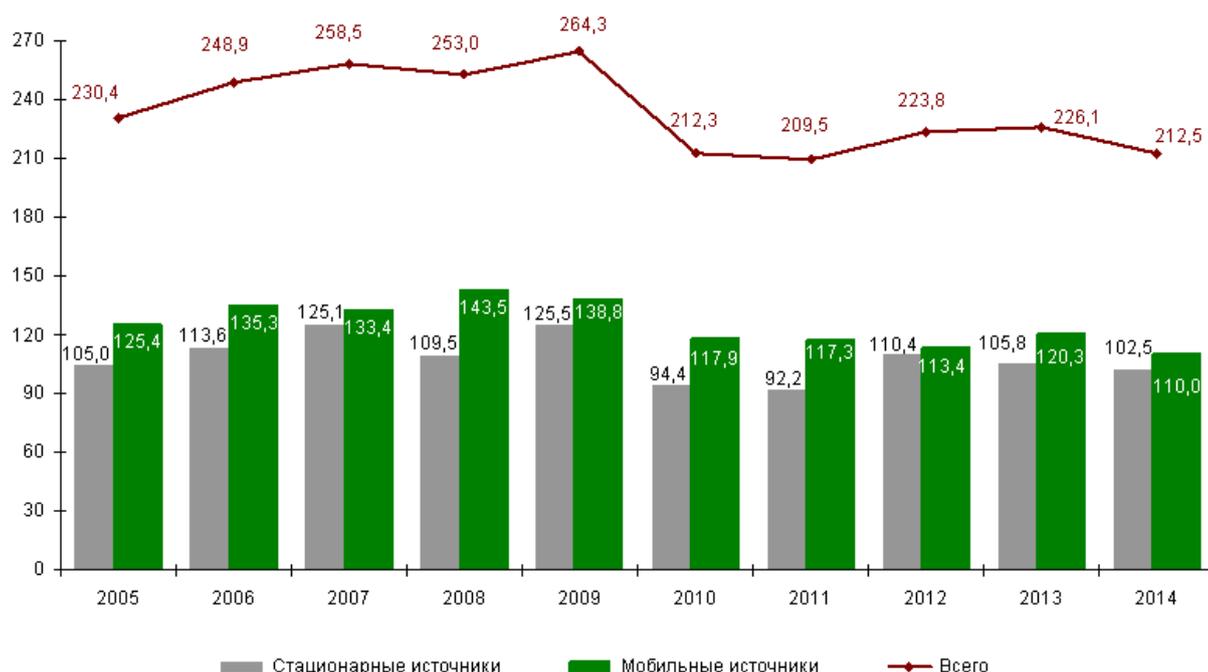


Рис. 4.1

Как следует из диаграммы, до 2009 года происходил рост выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (увеличение на 14,7% по сравнению с 2005г.), в 2010г. произошло резкое падение выбросов (снижение на 19,7% по сравнению с 2009г.) до уровня, который, с незначительными колебаниями, сохранялся до 2014г. Есть вероятность, что в дальнейшем не произойдет значительное изменение ситуации.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности приняты на основании письма ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 05.06.2017г. №08-12/740 (см. приложение А) и приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Наименование загрязняющего вещества (группы суммации)	ПДКм.р., мг/м ³	Фоновая концентрация	
		мг/м ³	Доли ПДКм.р.
Твердые частицы	0,300	0,069	0,230
Диоксид серы	0,500	0,037	0,074
Оксид углерода	5,000	0,616	0,123
Диоксид азота	0,250	0,030	0,120
Аммиак	0,200	0,049	0,245
Формальдегид	0,030	0,018	0,600
Фенол	0,010	0,0031	0,310
Бензол	0,100	0,0009	0,009
Бенз(а)пирен	5,000нг/м ³	0,780нг/м ³	0,156

4.1.3 Поверхностные воды

В соответствии с гидрологическим районированием, рассматриваемая площадка относится к Верхнеднепровскому гидрологическому району. В зоне проектирования поверхностные воды представлены озерами Осиновским, Остравито, Бернским, Полонским, водохранилищем Тулово и рекой Витьбой.

Озеро Осиновское расположено на расстоянии около 2900м к северо-востоку от площадки планируемой хозяйственной деятельности в бассейне реки Полоная (приток Витьбы). Площадь зеркала – 0,17км², длина – 0,7км, ширина – 0,3км. Максимальная глубина – 5м. Площадь водосбора составляет 2,3км². Котловина озера овальной формы. Из озера вытекает река Полоная.

Озеро Остравито расположено на расстоянии около 2700м к востоку от площадки проектирования в бассейне реки Витьба. Площадь зеркала – 0,38км², длина – 0,84км, ширина – 0,79км. Максимальная глубина – 8,8м. Береговая линия слабоизвилистая длиной 2,8км. Дно озера до глубины 1,5м песчаное, на больших глубинах покрыто слоем глинистого ила толщиной до 4,2м. Осиновское протокой соединено с озером Остравито. Озеро является местом отдыха: на берегу располагается дом отдыха.

Озеро Бернское расположено на расстоянии около 3150м к юго-востоку от площадки планируемой хозяйственной деятельности в бассейне реки Витьба. Площадь зеркала – 0,15км², длина – 0,64км, ширина – 0,36км. Максимальная глубина – 15,8м. Береговая линия слабоизвилистая длиной 1,98 км. Площадь водосбора составляет 1,16км². Берега низкие, песчаные, местами покрыты кустарником. Дно озера до глубины 3м песчаное, на больших глубинах илистое. Озеро слабопроточное (впадает один ручей и вытекает один ручей). Надводная растительность занимает прибрежную полосу шириной до 15м и до глубины 3м. Водоём эвтрофный: характеризуется высоким содержанием питательных веществ для растений. Соленой состав водной массы пониженный 60-90мг/л.

Озеро Полонское расположено на расстоянии около 3300м к юго-востоку от площадки проектирования в бассейне реки Лососина. Площадь зеркала – 0,35км², длина – 1,4км, ширина – 0,33км. Максимальная глубина – 15,8м. Длина береговой линии – 3,67км. На юге из озера вытекает ручей в реку Лососина.



Рис.4.2. Озера Бернское и Полонское

Водохранилище Тулово расположено на расстоянии около 4500м к северо-западу от площадки планируемой хозяйственной деятельности около деревни Тулово. Площадь зеркала – 0,39км², длина – 1,9км, ширина – 0,4км. Максимальная глубина – 12м. Равнинный водосбор площадью 24,5км² частично занят лесом и пашней. Среднегодовой сток составляет 5,04млн.м³. От перелива в р.Витьбу водохранилище защищено дамбой длиной около 400м. На северном берегу располагается ботанический заказник Туловский.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							27
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



Рис.4.3. Водохранилище Тулово

Река Витьба – левый приток Западной Двины. Протекает в Витебском районе и в г.Витебске. Длина реки – 33км, из них в пределах города – 4,8км. Площадь водосбора – 275км². Русло реки извилистое с рукавами, которые в пределах города образуют острова. Основные притоки: Горновка, Сильница, Мытная.

Территория проектируемого предприятия в водоохранную зону ближайших водных объектов не попадает.

4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Витебск расположен на берегах реки Западной Двины и её притоков Витьба и Лучоса. Город находится на холмистой местности, в западной части Витебской возвышенности, прорезанной оврагами, глубиной 10-12м, местами до 40м. Колебания высот в черте города составляют около 80м. В рельефе выделяются глубоко врезанные долины протекающих по городу рек.

В соответствии с инженерно-геологическим районированием, площадка планируемой деятельности располагается в границах моренных отложений позерского оледенения Белорусского Поозерья Центральнобелорусского региона.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ПРУП «Белкоммунпроект» в 2006г., площадка объекта проектирования расположена на полого волнистой озерно-ледниковой равнине, осложненной заболоченными понижениями, с общим уклоном к северо-востоку. Условия поверхностного стока затруднены, пониженные участки рельефа залиты водой, неблагоприятные геологические процессы не установлены.

На площадке проектирования в геологическом строении на глубину 10м принимают участие:

Голоценовый горизонт

Техногенные (искусственные) образования (tIV) – представлены насыпными грунтами из песка мелкого, среднего маловлажного и водонасыщенного с включением бытового и строительного мусора мощностью 0,3-2,2м.

Поозерский горизонт

Водноталовые отложения времени отступления ледника (f,lgIIIpz⁸) – представлены супесью пылеватой с частыми прослойками водонасыщенных песков и песками пылеватыми водонасыщенными мощностью 0,5-2,7м.

С.	15.034 – 02 – ПЗ					
28		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Моренные отложения (gIIIpz) – представлены суглинками полутвердой консистенции с включением гравия и гальки до 15%, с прослойками маловлажных песков мощностью 6,3м.

В период изысканий (сентябрь 2006г.) вскрыты подземные воды, приуроченные к прослойкам песков в глинистых грунтах, на глубине 0,6-3,0м и в песках пылеватых на глубине 2,0-2,2м.

Коэффициент фильтрации песков пылеватых по данным лабораторных измерений составляет от 0,53м/сутки до 0,64м/сутки.

В соответствии с гидрогеологическим районированием, площадка планируемой деятельности расположена в Центральной части Оршанского артезианского бассейна. Качественный состав подземных вод в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности в рамках мониторинга на действующем полигоне ТКО исследовался Витебской областной лабораторией аналитического контроля ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» (аттестат аккредитации №ВУ/112 02.1.0.1695 от 20.06.2011г., срок действия до 01.09.2016г.) и, в соответствии с протоколом испытаний от 26.04.2016г. №57-Д-GPD-78-16 (см. приложение Б), приведен в таблице 4.6.

Таблица 4.6

№ п/п	Показатель	Фактическое значение показателя качества (фоновая скважина полигона ТКО), мг/дм ³	Фактическое значение показателя качества(наблюдательная скважина полигона ТКО), мг/дм ³	Значение показателя качества по ТНПА, мг/дм ³
1.	Минерализация	227	308	1000,0
2.	Водородный показатель, рН	7,1	7,6	6,0-9,0
3.	Аммоний-ион	0,44	4,6	2,0
4.	Нитрат-ион	<0,11	4,6	45,0
5.	Фенолы (суммарно)	<0,0005	<0,0005	0,25
6.	Фосфат-ион	0,006	<0,005	0,005
7.	Хлорид-ион	21	18,7	350,0
8.	Сульфат-ион	53,3	86,6	500,0
9.	Железо общее	0,27	0,288	0,3
10.	Медь	0,004	<0,001	1,0
11.	Цинк	0,016	0,023	5,0
12.	Кобальт	<0,005	<0,005	0,1
13.	Мышьяк	<0,005	<0,005	0,05
14.	Свинец	<0,005	<0,005	0,03
15.	Кадмий	<0,0005	<0,0005	0,001
16.	Хром	<0,002	<0,002	0,05
17.	Нефтепродукты	0,022	0,077	0,1
18.	СПАВ (анионоактивные)	0,124	0,147	0,5

По рассмотренным показателям превышение нормативных значений в подземных водах установлено по аммоний-иону.

4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Ориентировочная площадь участка планируемого строительства, который передается ДКУП «УКС города Витебска», составляет 2,59га. На основании данных кадастровой оценки земель, по категории участок является мелиорируемыми землями.

В соответствии с почвенно-географическим районированием, территория строительства принадлежит к Сенненско-Россонско-Городокскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Северо-восточного округа Северной (Прибалтийской) провинции. Мощность почвенно-растительного слоя в районе площадки строительства составляет 0,2м.

В пределах земельного участка, испрашиваемого для строительства проектируемого объекта, месторождения полезных ископаемых не выявлены.

С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на территории региона, в рамках мониторинга земель в районе действующего полигона ТКО в июле 2016г. были проведены анализы проб почв, отобранных в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности, в Витебской областной лаборатории аналитического контроля ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» (аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.1695 от 20.06.2011г., срок действия до 01.09.2016г.). В отобранных пробах определялось содержание тяжелых металлов (свинца, кобальта, кадмия, никеля), нитрат-иона и нефтепродуктов. Концентрации определяемых веществ во всех пробах не превышают установленные нормативы (см. приложение В – протокол испытаний от 07.07.2016г. №101-Д-3-30-16). Таким образом, состояние почвенного покрова до начала строительства проектируемого объекта характеризуется как удовлетворительное.

Испытательным центром РУП «Витебский центр стандартизации, метеорологии и сертификации» проведены исследования грунтов в районе проектирования на содержание радионуклидов. Плотность потока радона с поверхности грунта на обследованном участке во всех пробах не превышает установленных нормативов (см. приложение Г – протоколы испытаний от 14.12.2015г. №2395-СМ и от 17.12.2015г. №2384-СМ).

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
30		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

4.1.6 Растительность и животный мир

В соответствии с геоботаническим районированием территория Витебского района относится к Суражско-Лучосскому геоботаническому району Западно-Двинского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов, что свидетельствует об ее однородности по лесорастительным условиям. Регион дренируется реками: Западной Двиной, Лучосой, Лососиной и Суходровкой. Своеобразные природные условия привели к развитию в районе очень специфического природного комплекса и во многом определяют особенности его флоры.

Крупные лесные массивы (включая древесно-кустарниковую растительность) занимают 45,6% территории. Преобладают сосновые и березовые насаждения, распространенные на 60% лесопокрытой площади, широко представлены еловые (17,0%), встречаются черноольховые, сероольховые, иногда ясеневые и дубовые. Леса на территории района размещены неравномерно. Наиболее крупные лесные массивы, площадью до 60км², расположены на северо-востоке района: Островская Дача, Южно-Пудатская Лесная дача, Касплянская Лесная дача.

Территория Витебского района, в соответствии с районированием лугов, относится к району внепойменных (материковых) лугов. Луговые сообщества являются одним из ключевых типов растительности. Если луговые сообщества выкашиваются, это благоприятно сказывается на большинстве регионально редких видов растений, которые довольно быстро исчезают при закустаривании и смене растительных сообществ высокотравьем.

Болота в настоящее время занимают 3,4% площади района. Наиболее богата растительность низинных болот. Травяные ассоциации – в основном осоковые и осоковые с примесью болотного разнотравья (сабельник, калужница и др.). Для переходных болот типичны лесные ассоциации с сосной и березой и полукустарниковым ярусом голубики, багульника, а в травяном покрове преобладают осоково-сфагновые ассоциации. Болотная растительность претерпела наибольшие изменения, в результате того, что значительные площади болот, преимущественно низинного типа, были мелиорированы и трансформированы для сельскохозяйственного использования.

Согласно данным, предоставленным Витебским ГПЛХО, леса в районе размещения проектируемого предприятия относятся к Витебскому лесничеству ГЛХУ «Витебский лесхоз». Общая площадь лесничества составляет 9474га, в том числе покрытая лесом 8168,5га. Возрастной состав леса 25-70 лет (из них: молодняки – 8,3%, средневозрастные – 63,5%, приспевающие – 20,9%, спелые – 7,3%). По категории состояния насаждения относятся к здоровым, дефолиация отсутствует.

ГЛХУ «Витебский лесхоз» осуществляет лесохозяйственную деятельность в следующих направлениях:

- лесопользование (заготовка, переработка и реализация древесины на внутренний рынок и экспорт);
- лесовосстановление и лесоразведение;
- охрана леса от пожаров, незаконных порубок и других лесонарушений;
- защита лесов от болезней и вредителей.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							31
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Лесной фонд, находящийся в ведении лесхоза, составляет 74984га, в том числе покрытая лесом площадь – 66023га. Леса I группы – 64957 га, II группы – 10027 га. Общий запас насаждений 12884,5 тыс.м³, в том числе спелых – 1502,9 тыс.м³. Молодняки занимают площадь – 9234га, средневозрастные – 34291га, приспевающие – 16262га, спелые и перестойные насаждения – 6154га. На территории планируемой хозяйственной деятельности не произрастают растения, занесенные в Красную книгу Беларуси.

По зоогеографическому районированию рассматриваемая территория относится к Северному озерному району. Фауна Витебского района достаточно разнообразна. Из млекопитающих здесь достаточно широко распространены лось, косуля, кабан, зайцы беляк и русак, речной бобр, обыкновенная белка. Орнитофауна представлена комплексом восточных и таежных видов. Высокий, в целом, показатель видового обилия орнитофауны объясняется большой мозаичностью территории, связанной, в числе прочего, и с хозяйственным освоением территории (мелиорация, вырубки, транспортные коммуникации и др.), и с наличием высоковозрастных лесов различных типов и структуры, участков пойм рек. Наибольшим видовым разнообразием птиц характеризуются смешанные и особенно лиственно-еловые леса. Охотничьи животные представлены типичными для страны видами: лось, кабан, косуля, белка, зайцы, бобр, утки, а также глухарь и тетерев. В ближайших к территории проектируемого предприятия водных объектах обитают щука, лещ, плотва, краснопёрка, линь, окунь. В районе планируемой хозяйственной деятельности не встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию, район планируемой хозяйственной деятельности относится к Поозерской провинции озерно-ледниковых, моренно-озерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, с коренными мелколиственными лесами и болотами. В настоящее время естественные ландшафты района проектирования испытывают антропогенное воздействие функционирующего полигона ТКО г.Витебска.

Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности являются следующие особо охраняемые природные территории: два заказника местного значения без названия, расположенные в 500м к западу и в 800м к северу; биологический заказник местного значения «Витебский» – в 1500м к западу и ботанический заказник местного значения «Туловский» – в 4300м к северу (см. рис. 4.4).

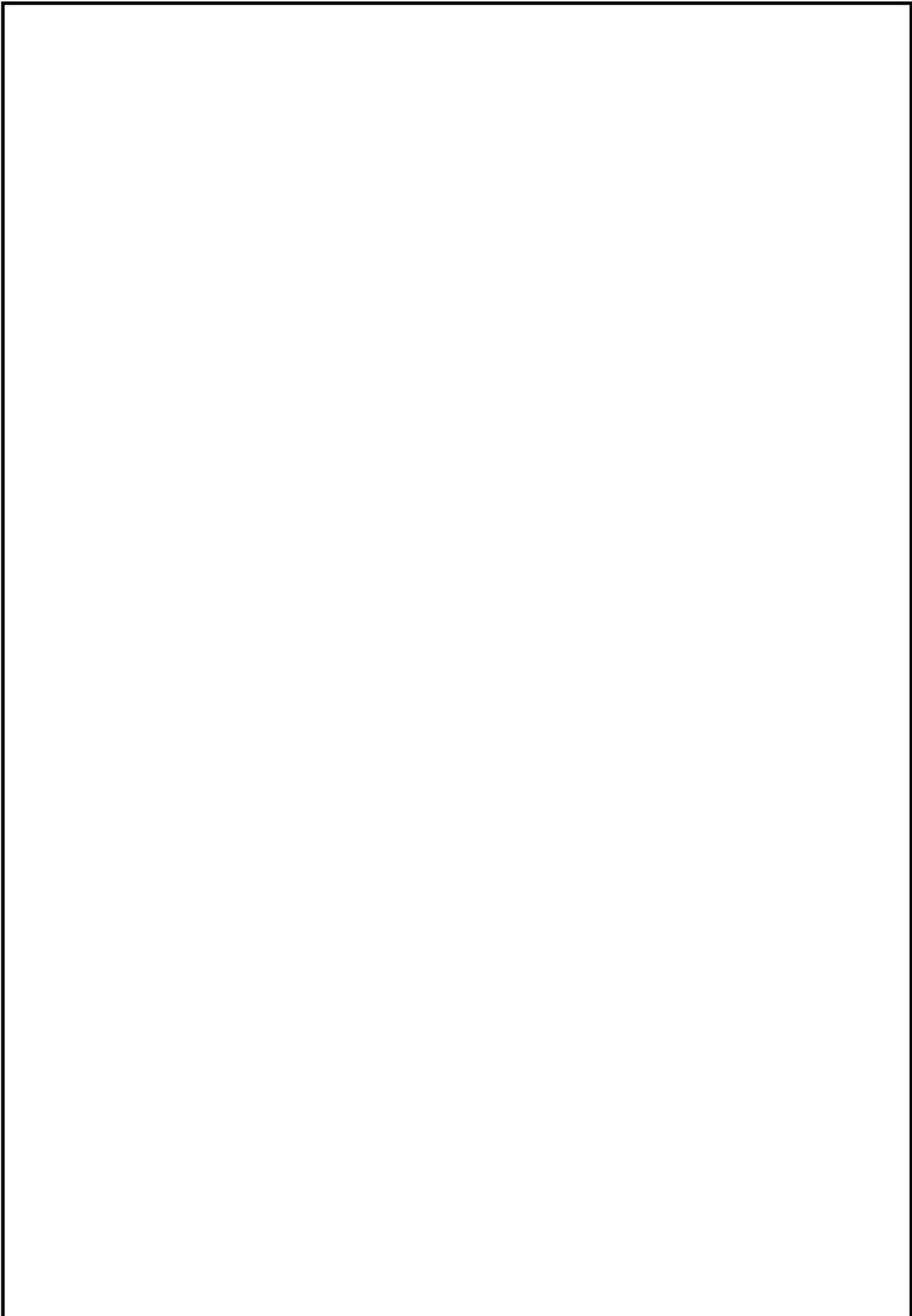
В 1982г. на восточной окраине города, возле микрорайонов Янополь, Селивовщина был создан ботанический заказник «Витебский» площадью 144га. В 2009г. решением Витебского районного исполнительного комитета преобразован в биологический заказник местного значения «Витебский» общей площадью 158га на землях лесного фонда Витебского лесничества ГЛУ «Витебский лесхоз» (147га) и Витебского республиканского унитарного предприятия электроэнергетики «Витебскэнерго» (11га). Биологический заказник «Витебский» образован в целях сохранения произрастания некоторых видов редких растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Управление биологическим заказником «Витебский» осуществляет ГЛУ «Витебский лесхоз».

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
32							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Ботанический заказник местного значения «Туловский» образован в 1982г. для охраны ценных насаждений и редких растений. Заказник расположен около агрогородка Тулово, на северном берегу водохранилища Тулово и занимает площадь 2га. В растительном покрове преобладают ива, серая ольха, лещина, крапива двудомная, душица, вероника широколистная. Также произрастают редкие виды растений, занесённые в Красную книгу Беларуси: водосбор обыкновенный, горечавка крестовидная, колокольчики широколистный и персиколистный, наперстянка крупноцветковая, шпажник черепитчатый.

Основные угрозы для заказников: осушительная мелиоративная и хозяйственная трансформация болот, повышенные рекреационные нагрузки. Режим охраны и использования территории заказника призван обеспечивать, с одной стороны, сохранность основных природных экосистем, их почвозащитных свойств, генофонда растений, целостность растительного покрова, стабильность локальной системы заказника и ландшафта в целом, научно-познавательную и хозяйственную ценность территории. С другой стороны, в заказнике должна продолжаться в разумных пределах хозяйственная деятельность человека, не наносящая ущерба охраняемым ландшафтам, сообществам и популяциям растений и животных, направленная на рациональное и стабильное использование ресурсов территории.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							33
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 02 – ПЗ						
34							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

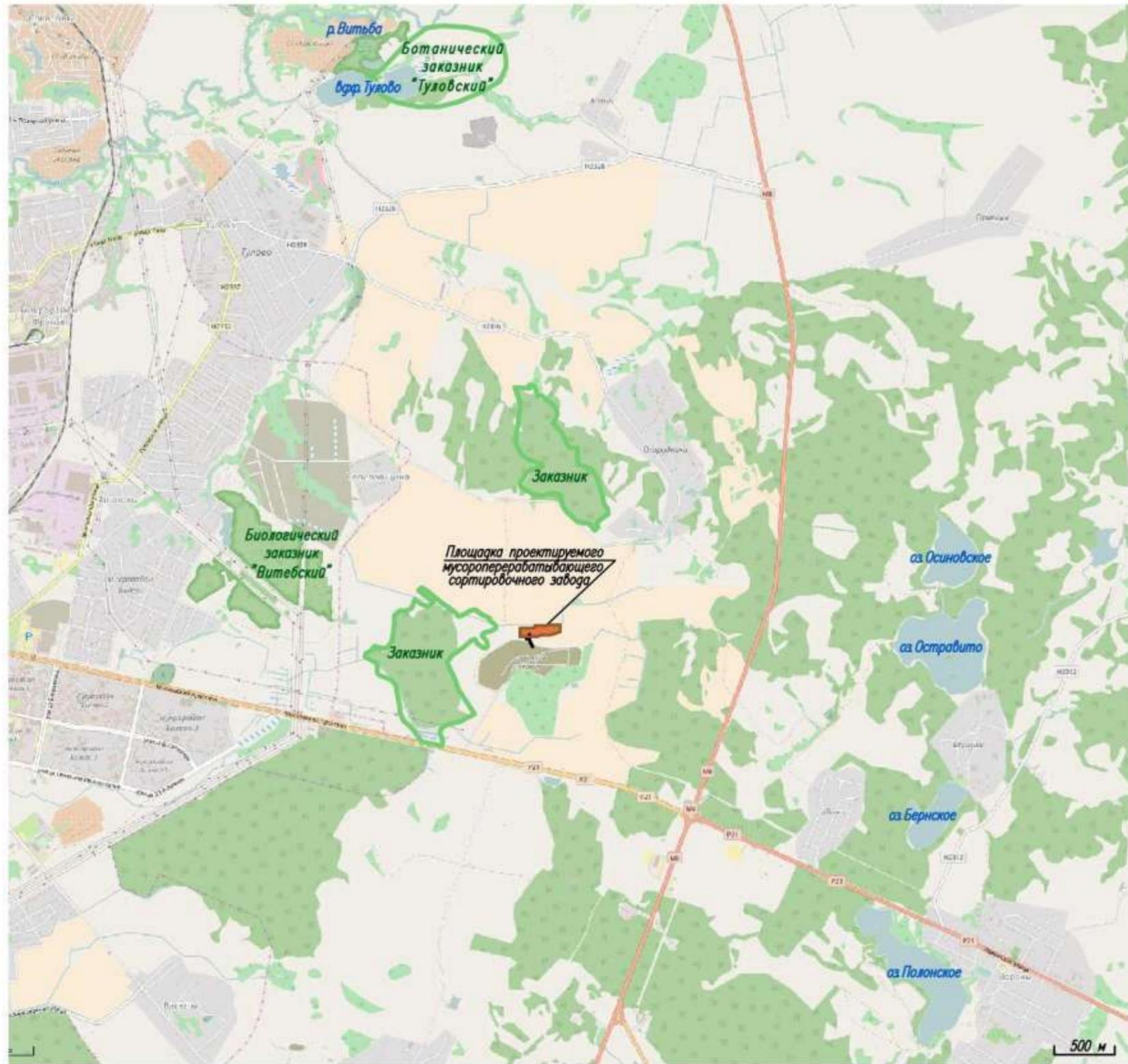


Рис.4.4. Схема расположения ООПТ

инв. N	подп.	подпись и дата	взм. инв. N

15.034-02-ПЗ

Лист
35

Формат А3

4.2 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 50%, 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 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.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							37
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

4.3 Социально – экономические условия

Витебский район расположен на северо-востоке Витебской области и разделен на две части р.Западной Двиной. На территории района находятся 2 поселковых – Суражский, Яновичский и 13 сельских Советов: Бабиничский, Вороновский, Вымнянский, Задубровский, Зароновский, Запольский, Куринский, Летчанский, Мазоловский, Новкинский, Октябрьский, Туловский, Шапечинский. Площадь района составляет 2,8тыс.км², протяженность с юга на север около 100км, с запада на восток – около 50км. Земли населенных пунктов занимают территорию в 26,59тыс.га. Из них поселки городского типа – 0,24тыс.га, сельские населенные пункты – 23,08тыс.га, садоводческие товарищества и дачные поселки – 3,27тыс.га. Средняя плотность населения составляет 15,4 человек на 1км².

По району проходят: железная дорога «Витебск - Полоцк - Даугавпилс», а также автодороги «Витебск - Полоцк - граница Латвии» и др. Через него также проходит трансъевропейский коридор № 9: «Хельсинки - Санкт-Петербург - Витебск - Гомель - Киев - Бухарест - Александруполис».

В целом природные условия района, благодаря сочетанию разнообразного рельефа, лесных массивов и повсеместному распространению озер, наличию курортологических и туристских ресурсов обеспечивают его высокую рекреационную привлекательность и благоприятны для развития различных форм отдыха и туризма. Непосредственно на территории района расположены курорт «Летцы» площадью 3,1тыс.га и зона отдыха «Присушино» 5,8тыс.га, частично – территории зон отдыха «Лосвида», «Зароново», «Лучеса», «Латыгово» общей площадью 28,2тыс.га.

Район располагает минерально-сырьевыми, земельными, лесными и водными ресурсами. Основными минерально-сырьевыми ресурсами района, имеющими промышленное значение, являются доломит, строительные пески, глины и суглинки, пески и песчано-гравийные отложения, торф, минеральные воды. К категории важнейших минерально-сырьевых ресурсов относится доломит, ежегодная добыча которого составляет 3,2-4млн.т. Основная продукция – доломитовая мука, порошок минеральный, наполнитель доломитовый, щебень. Для территории района характерен довольно высокий уровень водообеспеченности, в т.ч. минеральной водой. Имеющиеся водные ресурсы достаточны для удовлетворения современных и перспективных потребностей в воде. Район имеет достаточно обширные лесные ресурсы. Около 45,6% или 128,3тыс.га территории занято лесом, наиболее крупные массивы находятся на северо-востоке района. На территории района расположены два лесхоза. Общий запас древесины в лесах – 25,9млн.м³. Помимо древесины леса района богаты ягодами, грибами, техническим и лекарственным сырьем. Охотничьи угодья занимают 238,68тыс.га. Главным средством воспроизводства в сельском хозяйстве и производственным базисом для размещения других отраслей являются земельные ресурсы, общая площадь которых по состоянию на 1 января 2009 года составляет 273,2тыс.га, в том числе сельскохозяйственных – 114,3тыс.га (42%), из них пахотных – 66,4тыс.га (57,7%).

Развитие народно-хозяйственного комплекса во многом определяется географическим положением района и потребностями жителей областного центра в сельскохозяйственной продукции. Район специализируется на производстве молока, мяса, зерна, картофеля, овощей. Удельный вес продукции растениеводства в валовой продукции сельского хозяйства составляет около 30%, животноводства – 70%.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
38							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

На территории района расположено 5 промышленных предприятий. Крупнейшими промышленными предприятиями являются: ООО «Альянспласт», УП «Витебская биофабрика», ОАО «Витебский плодоовощной комбинат».

Торговое обслуживание в районе осуществляют 15 предприятий общественного питания и 119 торговых предприятий (магазинов и павильонов), в том числе 90 предприятий Витебского райпо. Населенные пункты, где отсутствует розничная торговая сеть, обслуживают 9 автомагазинов.

Основным предприятием по оказанию бытовых услуг населению является коммунальное унитарное предприятие по оказанию бытовых услуг «Витрайбыт». Развитие связи характеризуется постоянным расширением современных видов услуг, повышением качества и надежности средств связи, увеличивается емкость телефонной сети.

В структуру централизованной клубной системы Витебского района входят 25 учреждений клубного типа: Витебский районный центр культуры и творчества, Витебский районный Дом культуры, Районный Центр ремесел «Возрождение», 13 сельских Домов культуры, 2 горпоселковых Дома культуры, 1 сельский клуб, 5 сельских клубов-библиотек, Автоклуб.

В а.г.Октябрьский действует один из историко-краеведческих музеев Беларуси комплексного профиля. На базе районного Центра народных художественных ремёсел «Возрождение» работают кружки традиционных белорусских ремесел.

В Витебском районе работает 5 детских школ искусств. Классы открыты в 21 населённом пункте района. На базе школ работает 4 отделения: инструментальное, хореографическое, художественное, театральное. Открыты платные студии. Библиотечным обслуживанием населения района занимаются 28 публичных библиотек.

На территории района расположены 44 автоматических телефонных станции и 15 радиоузлов. Все абоненты имеют доступ и к сети Интернет. Имеются базовые станции сотовой связи совместного белорусско-кипрского предприятия общества с ограниченной ответственностью «Мобильная цифровая связь» и совместного общества с ограниченной ответственностью «Мобильные ТелеСистемы». Размещено 46 отделений почтовой связи.

Удовлетворять потребности реального сектора экономики и населения в услугах транспорта, призваны в основном предприятия республиканского автотранспортного территориального унитарного предприятия «Витебскоблавтотранс».

Экспортный потенциал района будет обеспечиваться за счет роста продаж в Российскую Федерацию мяса птицы, лекарственных препаратов для ветеринарии, тары из пластмассы, стеновых блоков, изделий из металла, огнетушителей, а также продукции деревообработки. На рынки стран СНГ, кроме перечисленных выше товаров, будут экспортироваться биопрепараты, мебель, карамель леденцовая, молочная продукция.

В районе работают 23 сельхозпредприятия, 55 фермерско-крестьянских хозяйств, основная продукция которых – молоко, мясо, картофель, овощи. Крупнейшие сельскохозяйственные предприятия – сельскохозяйственный производственный кооператив «Ольговское», специализируется на круглогодичном стойловом содержании молочного стада в доильных залах по чешской технологии. Открытое акционерное общество «Рудаково» с овощеводско-молочной специализацией. Наряду с зерном, рапсом и другими культурами производит, травяные корма, в теплицах – томаты, огурцы. Применяется голландская технология их выращивания. Валовой сбор овощей закрытого грунта составляет ежегодно более 5 тыс. тонн. Тепличный комбинат «Рудаково» ведущий в Витебской области и один из крупнейших в Республике Беларусь. Закрытое акционерное общество «Липовцы»

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		39

специализируется на откорме и выращивании крупного рогатого скота. Хозяйство первое в Республике Беларусь и единственное в Витебской области занимается разведением и выращиванием племенного молодняка породы «Герефорд» для реализации на мясо, а также продажи племскота. Республиканское унитарное сельскохозяйственное предприятие экспериментальная база «Тулово» является одним из немногих хозяйств Витебской области производящим элитные семена зерновых, картофеля и многолетних трав. РУСПП «Витебская бройлерная птицефабрика» является единственным в области предприятием по производству мяса птицы на промышленной основе с общим замкнутым производственным циклом от получения инкубационных яиц и выращивания молодняка до полной переработки мяса птицы в готовые полуфабрикаты, копчености, колбасные изделия.

На 1.01.2015г. нуждались в трудоустройстве по Витебскому району 117 человек, в том числе 107 безработных. За январь-март 2015 года в отдел по занятости населения управления по труду, занятости и социальной защите райисполкома по вопросам трудоустройства обратилось 266 человек, из них трудоустроено 93 человека, в том числе имевших статус безработных – 73 человека. Для осуществления на территории Витебского района организационной, практической и методической деятельности по социальному обслуживанию и оказанию социальных услуг гражданам (семьям), оказавшимся в трудной жизненной ситуации в Витебском районе создано учреждение «Территориальный Центр социального обслуживания населения Витебского района».

Для организации и проведения физкультурно-оздоровительной, спортивно-массовой и туристической работы в районе используется 123 объекта физкультурно-спортивного назначения учреждений образования, культуры, физкультурно-спортивного комплекса ФСК «Урожай» и спортивные объекты ГУО «Витебское кадетское училище».

На территории Витебского района действуют следующие общественные организации: Витебская районная организация общественного объединения «Белорусский республиканский союз молодежи», Витебская районная организация Белорусского общественного объединения ветеранов, Витебская районная организация республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасения на водах» (РГОО ОСВОД), Витебская районная организация общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» (ОО БООР) Витебское районное общественное объединение «Белорусское общество Красного Креста»; зарегистрированы 19 религиозных общин. Витебской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды разработан перспективный план организации мест массового отдыха населения на водоемах района.

Землеустроительной службой райисполкома регулярно выносятся на аукцион пустующие земельные участки под строительство объектов придорожного сервиса. В 2011 году в эксплуатацию введено 3 и строится 3 объекта. Подготовлены четыре земельных участка на территории района для проведения конкурсов на право строительства логистических центров: в границах свободной экономической зоны «Витебск» (бывший аэродром «Журжево»); в районе аэропорта «Витебск»; вблизи деревни Барышино; вблизи деревни Добрейка.

4.3.1 Социально-демографические условия

Численность населения г.Витебска (в т.ч. г.п. Руба) на 01.01.2015г. составила 373894 человек, население Витебского района – 37487 человек. Основные демографические показатели населения г.Витебска (в т.ч. г.п. Руба) приведены в таблице 4.7.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
40		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.7

Показатель	Количество человек	на 1000 человек
Рождаемость	4188	11,2
Смертность	4011	10,8
Младенческая смертность	15	3,7
Естественный прирост	177	0,5

Как видно из приведенных данных, показатель рождаемости в г.Витебске (в т.ч. г.п.Руба) по классификации ВОЗ относится к низкому (<15%), а показатель смертности – к среднему (9-15%). И эта ситуация будет сохраняться, ввиду возрастных особенностей жителей района (см. таблицу 4.8). Удельный вес пенсионеров превалирует, по отношению к детям и подросткам. По мере старения населения показатель общей смертности будет стремиться к высокому.

Таблица 4.8

Возрастные группы населения	Количество, чел.	Удельный вес, %
Всего населения, в том числе:	373 894	100
- дети и подростки (0-15 лет)	57 364	15,3
- взрослые, в том числе:	316 530	84,7
- трудоспособные (женщины в возрасте 16-54 года, мужчины 16-59 лет)	231 253	67,2
- пенсионеры (женщины в возрасте 55 лет и старше, мужчины 60 лет и старше)	85 277	22,8

Динамика изменения численности населения и показателей рождаемости и смертности по Витебской области, г.Витебску и Витебскому району с 2005 по 2015 год приведена в таблицах 4.9-4.11.

Таблица 4.9

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Витебская область	1 289 464	1 273 824	1 259 429	1 247 281	1 237 424	1 229 489	1 221 830	1 214 041	1 208 018	1 202 130	1 198 515
г.Витебск	347 129	347 888	348 878	350 909	353 040	357 651	361 833	366 948	369 392	370 604	373 894
Витебский район	43 153	42 715	41 920	41 509	40 963	40 309	39 892	38 340	37 813	37 684	37 487

Таблица 4.10 (показатель рождаемости на 1 000 человек населения)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	8,4	9,0	9,5	9,9	10,2	10,1	10,1	10,9	11,1	11,1
г.Витебск	8,7	9,5	10,1	10,8	11,0	10,7	10,8	11,3	11,2	11,2
Витебский район	9,7	8,8	9,6	10,8	9,5	10,3	10,7	11,4	10,9	11,3

Таблица 4.11 (показатель смертности на 1 000 человек населения)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	16,5	16,4	15,8	15,9	16,3	16,7	16,2	15,4	15,4	14,7
г.Витебск	12,0	12,1	11,1	11,6	11,6	12,0	11,2	11,2	11,3	10,8
Витебский район	20,8	21,3	19,9	20,3	20,5	20,8	20,7	17,6	18,6	17,0

Анализ таблиц 4.9-4.11 показал, что начиная с 2005г., численность населения по Витебской области и Витебскому району неуклонно снижается. По Витебскому району на 01.01.2015г. численность населения по сравнению с 2014 годом снизилась на 0,5%. Численность населения по г.Витебску постепенно возрастает, прирост населения на 01.01.2015г. по сравнению с 2014 годом составил 0,9%. Показатель рождаемости в Витебской области и Витебском районе по классификации ВОЗ относится к низкому (<15%), а показатель смертности – к среднему (9-15%).

4.3.2 Состояние здоровья населения

По данным Управления здравоохранения Витебского облисполкома, картина заболеваемости населения и смертности по причинам в г.Витебске за 2014г. представлена в таблицах 4.12, 4.13 (см. Письмо УЗ Витебского облисполкома от 02.11.2015г. №01-09/3914).

Таблица 4.12

Классы болезней	Подростки (15-17 лет) на 1000 населения соответствующего возраста		Взрослые (18 лет и старше) на 1000 населения соответствующего возраста	
	всего, случаев	в т.ч., с впервые установленным диагнозом	всего, случаев	в т.ч., с впервые установленным диагнозом
Всего	1345,54	1118,38	1175,45	413,86
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	11,57	11,57	16,21	11,58
Новообразования	1,53	0,24	27,80	7,76
Болезни крови, кроветворных органов	3,13	2,01	3,81	0,41
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	20,96	0,72	100,71	7,33
Психические расстройства и расстройства поведения	6,02	1,2	16,05	1,90
Болезни нервной системы	13,97	1,69	11,03	2,70
Болезни глаза и его придаточного аппарата	78,55	16,63	91,62	18,52
Болезни уха и его сосцевидного отростка	14,3	9,24	26,45	10,82
Болезни системы кровообращения	9,24	1,93	273,45	31,14
Болезни органов дыхания	1016,3	1031,92	238,90	198,65
Болезни органов пищеварения	38,79	5,86	85,56	8,48
Болезни кожи и подкожной клетчатки	17,51	13,49	12,63	7,81
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	32,37	10,12	74,32	22,75
Болезни мочеполовой системы	41,52	30,76	129,21	28,30
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	10,76	0,72	1,08	0,01
Травмы, отравления и др.	25,06	25,06	36,66	35,29
Симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при исследованиях, не классифицируемые в других рубриках			0,7	0,38

Как видно из таблицы, среди взрослого населения лидируют заболевания системы кровообращения (23,3%) и органов дыхания (20,3%). Среди подростков – заболевания органов дыхания (75,5%) и болезни глаза и его придаточного аппарата (5,8%).

Таблица 4.13

Нозологическая форма	Умерло всего, на 1000 населения соответствующего возраста	
	Подростки (15-17 лет)	Взрослые (18 лет и старше)
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	-	0,03
Новообразования	0,10	2,08
Болезни крови, кроветворных органов	-	0,01
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	-	0,02
Психические расстройства и расстройства поведения	-	0,11
Болезни нервной системы	-	0,30
Болезни глаза и его придаточного аппарата	-	0
Болезни уха и его сосцевидного отростка	-	0
Болезни системы кровообращения	-	5,56
Болезни органов дыхания	-	0,32
Болезни органов пищеварения	-	0,44
Болезни кожи и подкожной клетчатки	-	0,01
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	-	0,02
Болезни мочеполовой системы	-	0,10
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	-	0,06
Травмы, отравления и др.	-	0,94
Симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при исследованиях, не классифицируемые в других рубриках	0,10	1,03
Всего:	0,20	10,99

По статистике смертности по причинам у подростков 50% смертельных случаев составили новообразования и 50% случаев – не классифицируемые в других рубриках. Среди взрослого населения первое место занимают заболевания системы кровообращения (50,6%), второе место занимают – новообразования (18,9%).

Уровень общей заболеваемости населения в 2014г. составил 74121 случай в расчете на 100000 человек населения и по сравнению с 2013г. уменьшился на 6,3%.

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Витебской области приведена в таблице 4.14.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		43

Таблица 4.14

Наименование классов и отдельных болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний		На 100 000 человек населения	
	2013г.	2014г.	2013г.	2014г.
Всего	953 058	889 690	79 087,0	74 120,9
в том числе:				
болезни органов пищеварения	23 278	19 937	1 931,7	1 661,0
болезни системы кровообращения	33 659	32 702	2 793,1	2 724,4
болезни кожи и подкожной клетчатки	45 499	43 400	3 775,6	3 615,7
болезни мочеполовой системы	35 107	33 277	2 913,3	2 772,3
болезни костно-мышечной и соединительной ткани	51 086	48 071	4 239,2	4 004,8
болезни глаза и придаточного аппарата	35 244	32 416	2 924,6	2 700,6
болезни уха и сосцевидного отростка	26 269	24 366	2 179,9	2 030,0
болезни органов дыхания	529 400	486 901	43 930,9	40 564,2
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	70 555	65 864	5 854,8	5 487,2
другие болезни	102 961	102 756	8 543,9	8 560,7

По статистике с впервые установленным диагнозом по Витебской области, лидируют заболевания органов дыхания (54,7%). Уровень первичной заболеваемости туберкулезом в 2014г. составил 34 человека в расчете на 100000 человек населения и по сравнению с 2013г. уменьшился на 9,8%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 1289 человек, больных активным туберкулезом, или 108 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости психическими расстройствами в 2014г. составил 592 человека в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., увеличился на 5,4%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 12,9 тыс. человек больных психическими расстройствами или 1080 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами в 2014г. составил 193 человека в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., уменьшился на 14,1%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 23,6 тыс. человек больных алкоголизмом и алкогольными психозами или 1966 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости наркоманией и токсикоманией в 2014г. составил 9 человек в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., увеличился на 23,7%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 864 человека больных наркоманией и токсикоманией или 72 человека в расчете на 100000 человек населения.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
44		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

На площадке рассматриваемого объекта проектируются следующие источники загрязнения атмосферы.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источники №5, №6;
3. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (выброс твердых частиц) – источники №7, №8;
4. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (выбросы: ацетальдегида, углерода оксида, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №9, №10, №11;
5. Производственный корпус. Участок прессования пре-RDF (выброс твердых частиц) – источник №6001;
6. Автотранспорт. Доставка ТКО (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источник №12;
7. Автотранспорт. Вывоз вторсырья (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источник №13;
8. Автотранспорт. Вывоз отсева и пре-RDF (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источник №14;
9. Автотранспорт. Вывоз вторсырья дизельным автопогрузчиком из производственного корпуса на склад для хранения (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $C_{11}-C_{19}$, сажи) – источник №15;
10. АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора (выбросы: изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида) – источник №16;
11. Энергоцентр (выбросы: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, бенз(а)пирена, серы диоксида, твердых частиц, кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), меди и ее соединений (в пересчете на медь), никеля оксида (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома трехвалентных соединений (в пересчете на Cr^{3+}), цинка и его соединений (в пересчете на цинк), мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), а также стойких органических загрязнителей: бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, индено(1,2,3-с,d)пирена, гексахлорбензола, диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин) – источник №17;

							15.034 – 02 – ПЗ	С.
								45
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата			

12. Энергоцентр. Выгреб золы (выброс пыли неорганической SiO₂ менее 70%)– источник №18;
13. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁ – C₁₀, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6002.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (1шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования (узлы перегрузки ТКО, прессы): пылеулавливающие агрегаты ПУ-500 (18шт.) и ПУ-1000 (3шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
3. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (узел перегрузки): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
4. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
5. Энергоцентр: дымовая труба котельной оборудуется искрогасителем, обеспечивающим степень очистки по твердым частицам 25%.

Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

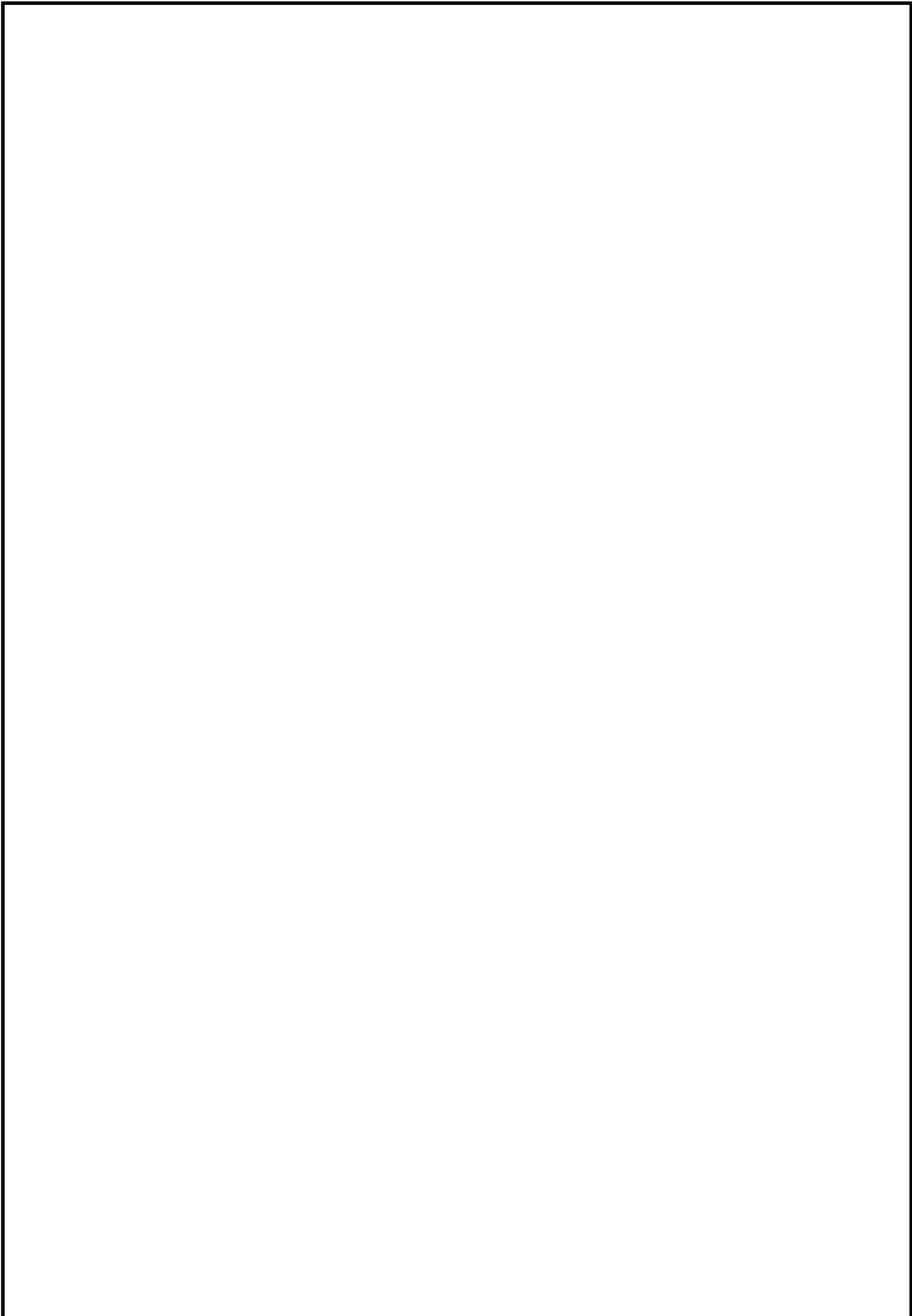
- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса МАС 112L». Москва.2000г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
- ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс»;
- «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;
- ТКП 17.08.01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25МВт»;
- ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей»;
- ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов»;
- ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
46							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Поскольку проектируемое предприятие размещается в районе действующего полигона ТКО г.Витебска, при проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются источники выбросов загрязняющих веществ полигона, характеристика параметров которых принимается в соответствии с «Корректировкой акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», разработанного ООО «Госресурсы» в 2014г. (см. Приложение Д).

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.1.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							47
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 02 – ПЗ						
48							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.1. Характеристика параметров источников выбросов

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ				Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выделение и выбросы загрязняющих веществ											
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	Количество, шт.	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W ₀ , м/с	Объем V1, м ³ /с	Темп-ра T _г , °C	Точечного источн. начало линейного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	Кэф. обесп. газочистки К1, %	Ср. эксплуат. степ. очистки Ко, %	Макс. степ. очистки К _{макс} , %	Наименование загрязняющих веществ	До мероприятий			Продолжительность, ч/год	Периодичность, раз/год					
											X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м ³	т/год							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Производственный корпус. Приемное отделение	из помещения	-	труба	1	1	11,00	0,71	1,05	0,417	20	2013	2018	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,002190	5,252	0,033420	4252	-					
																				нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0			50,0	азота диоксид	0,000690	1,655	0,001690
																											бутиловый спирт	0,000985	2,362	0,015055
																											сероводород	0,000015	0,036	0,000215
																											сера диоксид	0,00009	0,216	0,00027
																											сажа	0,000080	0,192	0,000170
																											углерод оксид	0,002810	6,739	0,003880
																												0,001410	3,381	0,001940
																											углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,000540	1,295	0,000730
																												0,000270	0,647	0,000366
																											метилмеркаптан	0,0000005	0,001	0,000020
																											ацетальдегид	0,000060	0,144	0,000935
																											изопропиловый спирт	0,000024	0,058	0,000007
																											этиленгликоль	0,0000005	0,001	0,0000001
																											альдегид глутаровый	0,0000048	0,012	0,0000013
																											алкилтриметиламмоний хлорид	0,0000098	0,024	0,0000028
																											масляная кислота	0,004420	10,60	0,067625
твердые частицы	0,081213	194,755	1,250000																											
	0,04410	105,755	0,67500																											
Производственный корпус. Приемное отделение	из помещения	-	труба	1	2	11,00	0,71	1,05	0,417	20	2013	2024	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,002190	5,252	0,033420	4252	-					
																				нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0			50,0	азота диоксид	0,000690	1,655	0,001690
																											бутиловый спирт	0,000985	2,362	0,015055
																											сероводород	0,000015	0,036	0,000215
																											сера диоксид	0,00009	0,216	0,00027
																											сажа	0,000080	0,192	0,000170
																											углерод оксид	0,002810	6,739	0,003880
																												0,001410	3,381	0,001940
																											углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,000540	1,295	0,000730
																												0,000270	0,647	0,000366
																											метилмеркаптан	0,0000005	0,001	0,000020
																											ацетальдегид	0,000060	0,144	0,000935
																											изопропиловый спирт	0,000024	0,058	0,000007
																											этиленгликоль	0,0000005	0,001	0,0000001
																											альдегид глутаровый	0,0000048	0,012	0,0000013
																											алкилтриметиламмоний хлорид	0,0000098	0,024	0,0000028
																											масляная кислота	0,004420	10,600	0,067625
твердые частицы	0,081213	194,755	1,250000																											
	0,04410	105,755	0,67500																											
Производственный корпус. Приемное отделение	из помещения	-	труба	1	3	11,00	0,71	1,05	0,417	20	2027	2018	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,002190	5,252	0,033420	4252	-					
																				нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0			50,0	азота диоксид	0,000690	1,655	0,001690
																											бутиловый спирт	0,000985	2,362	0,015055
																											сероводород	0,000015	0,036	0,000215
																											сера диоксид	0,00009	0,216	0,00027
																											сажа	0,000080	0,192	0,000170
																											углерод оксид	0,002810	6,739	0,003880
																												0,001410	3,381	0,001940
																											углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,000540	1,295	0,000730
																												0,000270	0,647	0,000366
																											метилмеркаптан	0,0000005	0,001	0,000020
																											ацетальдегид	0,000060	0,144	0,000935
																											изопропиловый спирт	0,000024	0,058	0,000007
																											этиленгликоль	0,0000005	0,001	0,0000001
																											альдегид глутаровый	0,0000048	0,012	0,0000013
																											алкилтриметиламмоний хлорид	0,0000098	0,024	0,0000028
																											масляная кислота	0,004420	10,600	0,067625
твердые частицы	0,081213	194,755	1,250000																											
	0,04410	105,755	0,67500																											

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Приемное отделение	из помещения	-	труба	1	4	11,00	0,71	1,05	0,417	20	2027	2024	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,002170	5,204	0,033400	4252	-
															нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0	50,0	азота диоксид	0,000690	1,655	0,001690		
																				бутиловый спирт	0,000985	2,362	0,015055		
																				сероводород	0,000015	0,036	0,000215		
																				сера диоксид	0,000090	0,216	0,000260		
																				сажа	0,000070	0,168	0,000150		
																				углерод оксид	0,002800	6,715	0,003850		
																					0,001390	3,333	0,001930		
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,000540	1,295	0,000740		
																					0,000270	0,647	0,000372		
																				метилмеркаптан	0,0000005	0,001	0,000020		
																				ацетальдегид	0,000060	0,144	0,000935		
																				изопропиловый спирт	0,000023	0,055	0,000005		
																				этиленгликоль	0,0000005	0,001	0,0000001		
																				альдегид глутаровый	0,0000046	0,011	0,0000011		
																				алкилтриметиламмоний хлорид	0,0000096	0,023	0,0000026		
																				масляная кислота	0,004420	10,600	0,067625		
					твердые частицы	0,081211	194,751	1,250000																	
						0,04409	105,731	0,67500																	
Производственный корпус. Участок сортировки, прессования	из помещения	-	ветилятор	1	5	10,00	0,5	11,32	2,222	20	2084	2024	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,0022590	1,017	0,0346250	4252	-
															нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0	50,0	азота диоксид	0,0013800	0,621	0,0033800		
																				бутиловый спирт	0,0011625	0,523	0,0178450		
																				сероводород	0,0000343	0,015	0,0005550		
																				сера диоксид	0,0001800	0,081	0,0005350		
																				сажа	0,0001550	0,070	0,0003300		
																				углерод оксид	0,0056150	2,527	0,0077450		
																					0,0028100	1,265	0,0038750		
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,0010800	0,486	0,0014650		
																					0,0005400	0,243	0,0007350		
																				метилмеркаптан	0,000001185	0,001	0,00002065		
																				ацетальдегид	0,0000600	0,027	0,0009350		
																				изопропиловый спирт	0,0004275	0,192	0,0001170		
																				этиленгликоль	0,0000090	0,004	0,0000018		
																				альдегид глутаровый	0,0000855	0,038	0,0000225		
																				алкилтриметиламмоний хлорид	0,0001755	0,079	0,0000495		
																				масляная кислота	0,0055900	2,516	0,0855600		
					твердые частицы	0,0099500	4,478	0,1523450																	
						0,0007950	0,358	0,0121900																	
Производственный корпус. Участок сортировки, прессования	из помещения	-	ветилятор	1	6	10,00	0,5	11,32	2,222	20	2092	2024	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	аммиак	0,0022590	1,017	0,0346250	4252	-
															нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0	50,0	азота диоксид	0,0013800	0,621	0,0033800		
																				бутиловый спирт	0,0011625	0,523	0,0178450		
																				сероводород	0,0000343	0,015	0,0005550		
																				сера диоксид	0,0001800	0,081	0,0005350		
																				сажа	0,0001550	0,070	0,0003300		
																				углерод оксид	0,0056150	2,527	0,0077450		
																					0,0028100	1,265	0,0038750		
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,0010800	0,486	0,0014650		
																					0,0005400	0,243	0,0007350		
																				метилмеркаптан	0,000001185	0,001	0,00002065		
																				ацетальдегид	0,0000600	0,027	0,0009350		
																				изопропиловый спирт	0,0004275	0,192	0,0001170		
																				этиленгликоль	0,0000090	0,004	0,0000018		
																				альдегид глутаровый	0,0000855	0,038	0,0000225		
																				алкилтриметиламмоний хлорид	0,0001755	0,079	0,0000495		
																				масляная кислота	0,0055900	2,516	0,0855600		
					твердые частицы	0,0099500	4,478	0,1523450																	
						0,0007950	0,358	0,0121900																	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ-бутылок во флексу	из помещения	-	дефлектор	1	7	6,5	0,5	0,85	0,167	20	2013	2003	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	твердые частицы	0,000060	0,359	0,000855	3900	-
																					0,000005	0,030	0,000070		
Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ-бутылок во флексу	из помещения	-	дефлектор	1	8	6,5	0,5	0,85	0,167	20	2024	2003	-	-	ПУ	твердые частицы	100	92,0	92,0	твердые частицы	0,000060	0,359	0,000855	3900	-
																					0,000005	0,030	0,000070		
Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена	из помещения (роторный измельчитель, агломератор, экструдер)	-	дефлектор	1	9	6,5	0,5	0,85	0,167	20	2100	2001	-	-	ПУ	пыль пластмассы	100	92,0	92	углерод оксид	0,00607	36,347	0,08528	3900	-
																				пыль пластмассы	0,082500	494,012	1,15830		
																				уксусная кислота	0,00315	18,862	0,04427		
																				формальдегид	0,00186	11,138	0,02608		
																				ацетальдегид	0,00422	25,269	0,05920		
Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена	из помещения (роторный измельчитель, агломератор, экструдер)	-	дефлектор	1	10	6,5	0,5	0,85	0,167	20	2093	2002	-	-	ПУ	пыль пластмассы	100	92,0	92	углерод оксид	0,00607	36,347	0,08528	3900	-
																				пыль пластмассы	0,08250	494,012	1,15830		
																				уксусная кислота	0,00315	18,862	0,04427		
																				формальдегид	0,00186	11,138	0,02608		
																				ацетальдегид	0,00422	25,269	0,05920		
Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена	из помещения (роторный измельчитель, агломератор, экструдер)	-	вентилятор	1	11	10	0,4	8,84	1,111	20	2088	2003	-	-	-	-	-	-	-	углерод оксид	0,10934	98,416	1,53514	3900	-
																				уксусная кислота	0,05676	51,089	0,79692		
																				формальдегид	0,03344	30,099	0,46950		
																				ацетальдегид	0,07590	68,317	1,06564		
Автотранспорт (доставка ТКО)	двигатель а/м	-	выхлопная труба	1	12	0,5	0,08	18,70	0,094	70	1995	2015	-	-	-	-	-	-	-	углерод оксид	0,00365	38,830	0,09271	-	-
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00058	6,170	0,01462		
																				азота диоксид	0,00150	15,957	0,03913		
																				сажа	0,00010	1,064	0,00242		
																				сера диоксид	0,00020	2,128	0,00484		
Автотранспорт (вывоз вторсырья)	двигатель а/м	-	выхлопная труба	1	13	0,5	0,08	18,70	0,094	70	2122	2027	-	-	-	-	-	-	-	углерод оксид	0,02878	306,170	0,21408	-	-
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00390	41,489	0,02944		
																				азота диоксид	0,00729	77,553	0,05987		
																				сажа	0,00058	6,170	0,00440		
																				сера диоксид	0,00054	5,745	0,00515		
Автотранспорт (вывоз отсева и пре-RDF)	двигатель а/м	-	выхлопная труба	1	14	0,5	0,08	18,70	0,094	70	2049	2039	-	-	-	-	-	-	-	углерод оксид	0,00284	30,213	0,06941	-	-
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00045	4,787	0,01099		
																				азота диоксид	0,00122	12,979	0,03086		
																				сажа	0,00009	0,957	0,00206		
																				сера диоксид	0,00017	1,809	0,00398		
Автотранспорт (вывоз вторсырья из производственного корпуса на склад под навесом для хранения)	двигатель а/м	-	выхлопная труба	1	15	0,23	0,055	12,63	0,03	210	2122	2018	-	-	нейтрализатор каталитический	углерод оксид, углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	100	50,0	50,0	углерод оксид	0,01147	382,333	0,02031	-	-
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00574	191,333	0,01016		
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00221	73,667	0,00385		
																				углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00111	37,000	0,00193		
																				азота диоксид	0,00291	97,000	0,00994		
																				сажа	0,00032	10,667	0,00097		
																				сера диоксид	0,00039	13,000	0,00163		

Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора	дезраствор	-	труба	1	16	10,5	0,22	2,18	0,083	20	1854	1964	-	-	-	-	-	-	-	изопропиловый спирт	0,000004	0,048	0,000008	534	-			
																				этиленгликоль	0,0000007	0,001	0,0000001					
																				альдегид глутаровый	0,0000009	0,011	0,000002					
																				алилтриметиламмоний хлорид	0,0000018	0,022	0,0000034					
Котельная	Котёл КВ-Р-0,45	3	труба	1	17	15,0	0,4	4,82	0,606	160	1848	1982	-	-	искогаситель	твердые частицы	100	25,0	25,0	азота диоксид	0,15474	255,347	0,20778	7320	-			
																				азота оксид	-	-	0,03375					
																				углерод оксид*	1,05165	1735,386	3,71019					
																				углерод оксид**	0,60600	1000,000	2,49888					
																				сера диоксид	0,19344	319,208	0,19743					
																				твердые частицы*	1,67772	2768,515	5,12997					
																					1,25829	2076,386	3,84747					
																				твердые частицы**	0,18180	300,000	0,74967					
																				бенз(а)пирен	0,0000012	0,002	0,0000057					
																				кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000015	0,002	0,0000063					
																				медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000351	0,058	0,000153					
																				никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000132	0,022	0,000057					
																				свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000087	0,014	0,000039					
																				ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000003	0,0005	0,0000012					
																				хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000072	0,012	0,000033					
																				цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0001437	0,237	0,000624					
																				мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000012	0,002	0,0000051					
																				гексахлорбензол***	-	-	0,00000006					
																				диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)***	-	-	0,000000012					
																				полихлорированные бифенилы***	-	-	0,000000261					
																				бензо(b)флуорантен***	-	-	0,00021675					
бензо(k)флуорантен***	-	-	0,00005664																									
индено(1,2,3-c,d)пирен***	-	-	0,00008268																									
Котельная. Выгреб золы	выгреб золы	1	труба	1	18	7,00	0,16	8,31	0,167	20	1847	1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Производственный корпус. Участок прессования пре-RDF	пресс	-	неорганизованный	-	6001	2,00	0,5	1,50	0,294	20	2089	2035	2094	2035	-	-	-	-	-	твердые частицы	0,00348	11,837	0,05334	4252	-			
Автопарковка	двигатель а/м	-	неорганизованный	1	6002	5,00	-	-	-	-	-	1858	1944	1873	1944	-	-	-	-	-	углерод оксид	0,12377	-	0,13222	-	-		
																					углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	0,00973	-	0,01105				
																					углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00089	-	0,00146				
																					азота диоксид	0,00172	-	0,00254				
																					сажа	0,00005	-	0,00009				
																					сера диоксид	0,00069	-	0,00107				

* - выброс, рассчитанный на основании ТКП 17.08-01-2006 (02120)

** - выброс, рассчитанный исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по СТБ 1626.2-2006

*** - выброс приведен справочно

5.1.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по программе "Эколог". Расчет произведен с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 5,5км x 5,5км с шагом расчетной сетки 200м x 200м в системе координат с ориентацией оси ОУ на север в режиме автоматического перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01. Расчет проведен на летний и зимний периоды.

Характеристика примесей и групп суммации, рассматриваемых при расчете рассеивания, приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,010(ОБУВ)	б/к
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	3
0301	Азота диоксид	0,250	2
0303	Аммиак	0,200	4
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	2
0328	Сажа	0,150	3
0329	Сажа (группа взвеш.)	0,300	3
0330	Сера диоксид	0,500	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид	5,000	4
0401	Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	25,000	4
0703	Бенз(а)пирен	5x10 ⁻⁶	1
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030(ОБУВ)	б/к
1042	Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,100	3
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,600	3
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1 (ОБУВ)	б/к
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	3
1325	Формальдегид (метаналь)	0,030	2
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,030(ОБУВ)	б/к

Продолжение таблицы 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
1534	Масляная кислота (бутановая кислота)	0,015	3
1555	Кислота уксусная	0,200	3
1715	Метилмеркаптан (метантиол)	9x10 ⁻⁶	2
2754	Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	1,000	4
2902	Твердые частицы	0,300	3
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,300	3
2922	Пыль пластмассы (по полипропилену)	0,100	3
2923	Пыль пластмассы по полипропилену (гр. взвеш.)	0,300	3
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,200 0,008	-
6005: -0303 -1325	Группа суммации (аммиак + формальдегид)	0,200 0,030	-
6030 -0184 -0325	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк))	0,001 0,008	-
6034: -0184 -0330	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + сера диоксид)	0,001 0,500	-
6035: -0333 -1325	Группа суммации (сероводород + формальдегид)	0,008 0,030	-
6040: -0301 -0303 -0330	Группа суммации (азота диоксид + аммиак + +сера диоксид)	0,250 0,200 0,500	-
6151: -0329 -2902 -2908 -2923	Группа суммации (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO ₂ менее 70% + пыль пластмассы (по полипропилену))	0,300	-

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 15.05.2014г. №35, размер базовой санитарно-защитной зоны проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода составляет 500м. Ближайшая жилая застройка (н.п.Огородники) находится на расстоянии около 800м к северо-востоку от границы территории проектируемого объекта, за пределами базовой СЗЗ.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в долях ПДК приведены в таблице 5.3.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
96		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.3

Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
	в жилой зоне		на границе СЗЗ*	
	с фоном	без фона	с фоном	без фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	расчет не целесообразен			
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Никель оксид (в пересчете на никель)	расчет не целесообразен			
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	расчет не целесообразен			
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00	0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	расчет не целесообразен			
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	расчет не целесообразен			
Азота диоксид	0,14	0,02	<u>0,17</u> 0,15	<u>0,05</u> 0,03
Аммиак	0,25	0,00	<u>0,25</u> 0,25	<u>0,00</u> 0,00
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	расчет не целесообразен			
Сажа	0,00	0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Сера диоксид	0,08	0,01	<u>0,10</u> 0,09	<u>0,03</u> 0,02
Сероводород	0,00	0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Углерод оксид	0,13	0,01	<u>0,14</u> 0,13	<u>0,02</u> 0,01
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	расчет не целесообразен			
Бенз(а)пирен	0,16	0,00	<u>0,17</u> 0,16	<u>0,01</u> 0,00
Алкилтриметиламмоний хлорид	расчет не целесообразен			
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,00	0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	расчет не целесообразен			
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	расчет не целесообразен			
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,35	0,35	<u>0,69</u> 0,38	<u>0,69</u> 0,38
Формальдегид (метаналь)	0,65	0,05	<u>0,70</u> 0,66	<u>0,10</u> 0,06
Пентандиаль (глутаральдегид, глutarовый альдегид)	расчет не целесообразен			
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,07	0,07	<u>0,15</u> 0,08	<u>0,15</u> 0,08
Кислота уксусная	0,01	0,01	<u>0,03</u> 0,01	<u>0,03</u> 0,01
Метилмеркаптан (метантиол)	0,02	0,02	<u>0,04</u> 0,02	<u>0,04</u> 0,02

15.034 – 02 – ПЗ

С.

97

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Продолжение таблицы 5.3

Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
	в жилой зоне		на границе СЗЗ*	
	с фоном	без фона	с фоном	без фона
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00	0,00	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
Твердые частицы	0,35	0,12	$\frac{0,52}{0,41}$	$\frac{0,30}{0,19}$
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,00	0,00	$\frac{0,02}{0,01}$	$\frac{0,02}{0,01}$
Пыль пластмассы (по полипропилену)	0,00	0,00	$\frac{0,03}{0,00}$	$\frac{0,03}{0,00}$
Группа суммации (аммиак+ сероводород)	0,25	0,00	$\frac{0,25}{0,25}$	$\frac{0,00}{0,00}$
Группа суммации (аммиак + формальдегид)	0,90	0,05	$\frac{0,95}{0,90}$	$\frac{0,10}{0,05}$
Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк))	0,00	0,00	$\frac{0,00}{0,00}$	$\frac{0,00}{0,00}$
Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + сера диоксид)	0,08	0,01	$\frac{0,10}{0,09}$	$\frac{0,03}{0,02}$
Группа суммации (сероводород + формальдегид)	0,65	0,05	$\frac{0,70}{0,66}$	$\frac{0,10}{0,06}$
Группа суммации (азота диоксид + аммиак + сера диоксид)	0,47	0,03	$\frac{0,51}{0,48}$	$\frac{0,07}{0,04}$
Группа суммации (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO ₂ менее 70% + пыль пластмассы (по полипропилену))	0,35	0,12	$\frac{0,49}{0,38}$	$\frac{0,30}{0,16}$

* - в числителе указаны концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе СЗЗ проектируемого муороперерабатывающего сортировочного завода, в знаменателе – в расчетных точках на границе СЗЗ существующего полигона ТКО.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
98		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Результаты расчетов рассеивания наиболее значимых загрязняющих веществ и их групп суммации представлены графически в виде карт изолиний расчетных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК (рис. 5.1 – 5.3).

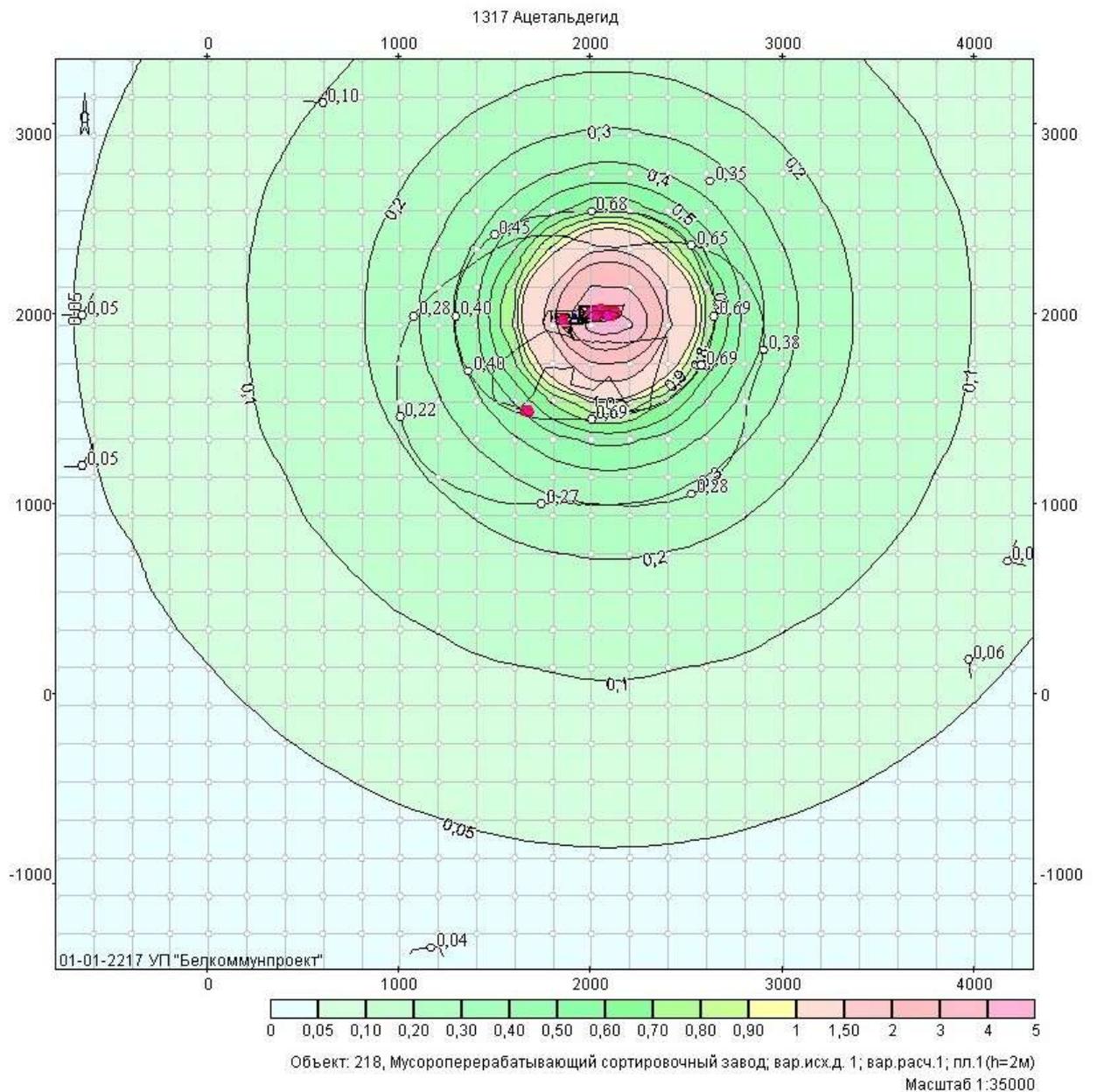


Рис. 5.1. Карта изолиний расчетных концентраций ацетальдегида

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		99

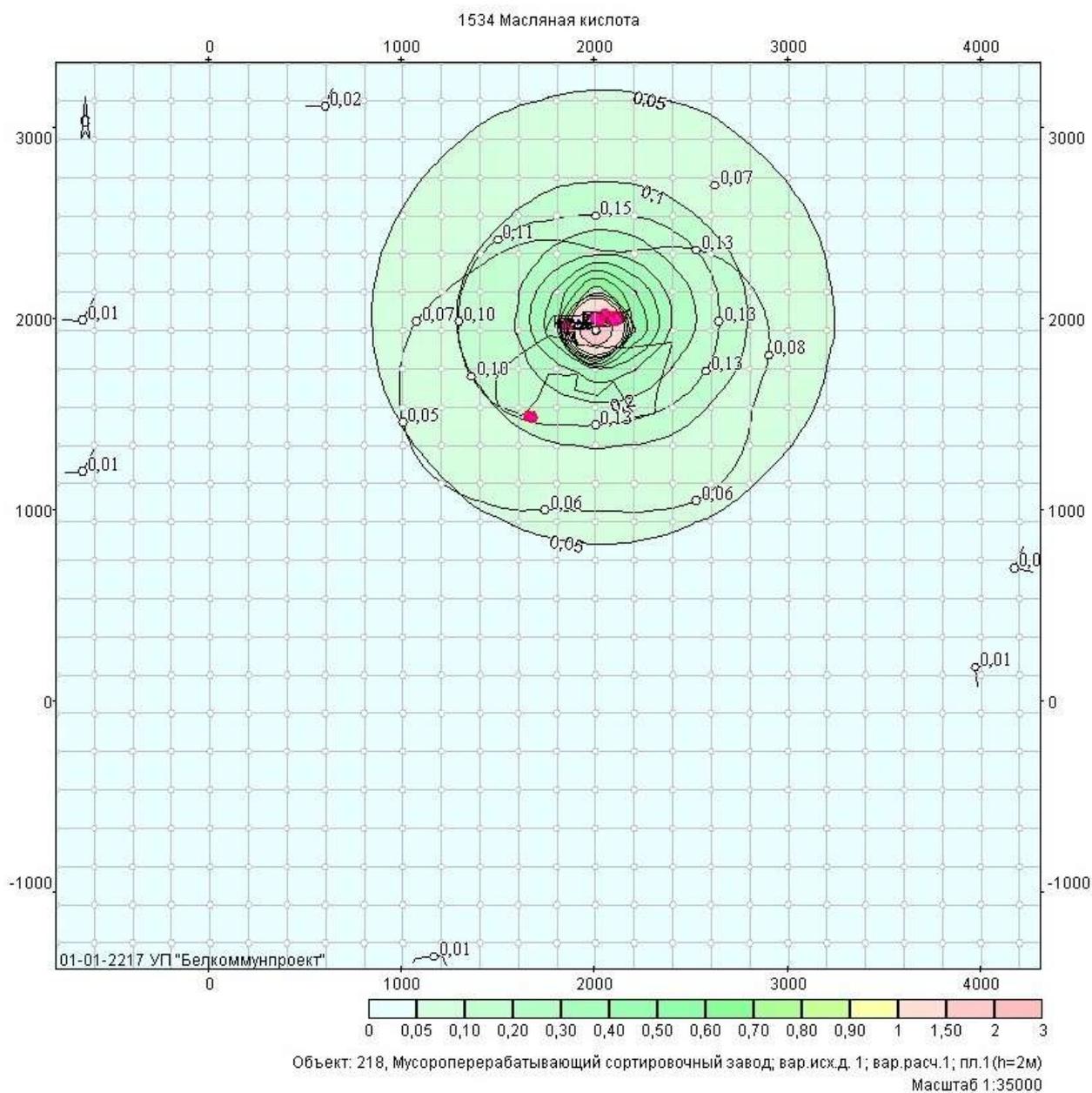


Рис. 5.2. Карта изолиний расчетных концентраций масляной кислоты

С.	15.034 – 02 – ПЗ					
100		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

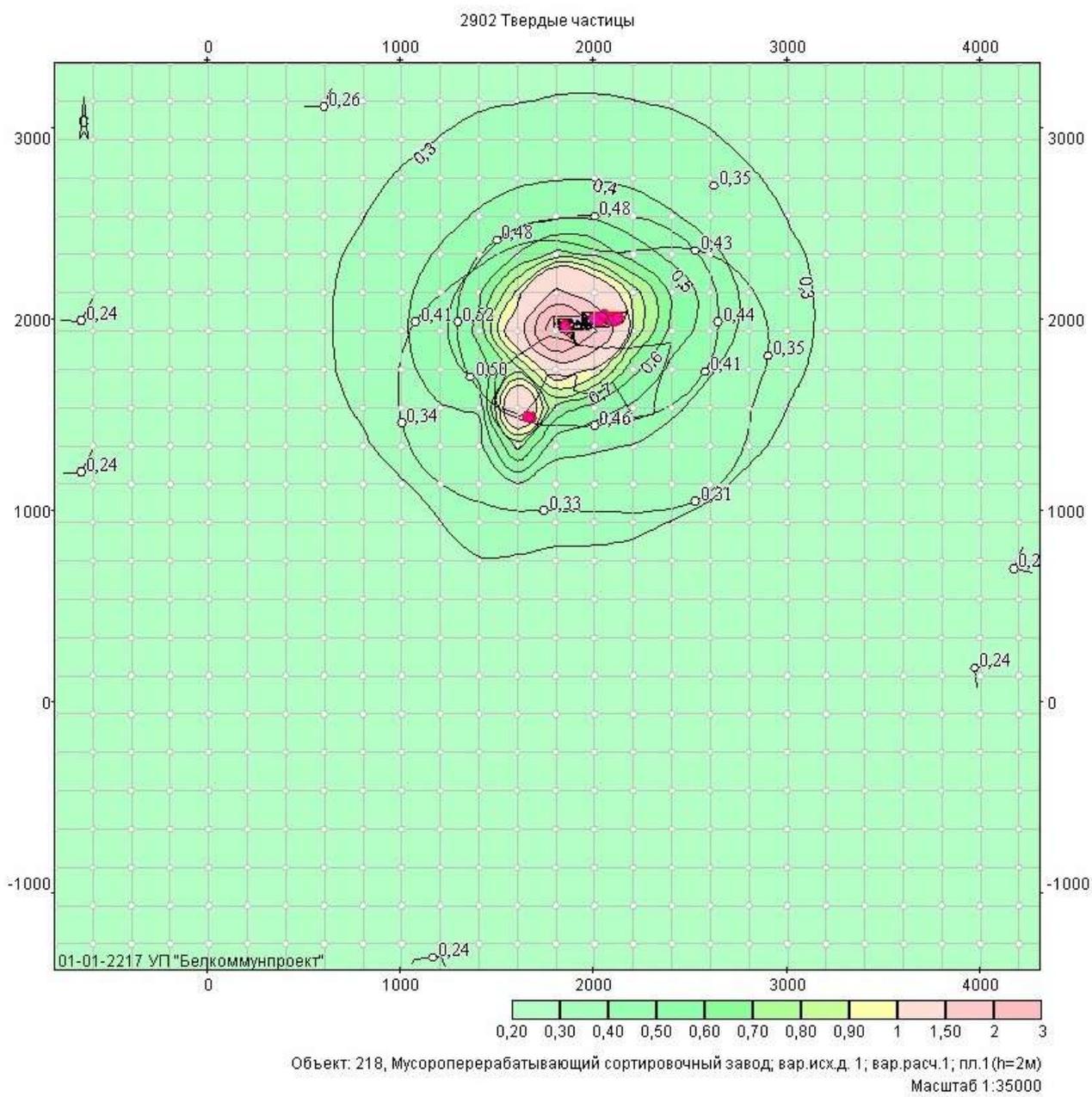


Рис. 5.3. Карта изолиний расчетных концентраций твердых частиц

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

15.034 – 02 – ПЗ

С.

101

Как следует из таблицы 5.3 и рис. 5.1 – 5.3, ожидаемое загрязнение атмосферы, обусловленное выбросами проектируемого объекта, ниже предельно допустимых максимально-разовых концентраций.

Поскольку площадка планируемой деятельности находится на расстоянии 500-800м от особо охраняемых природных территорий (заказники местного значения), расчет рассеивания был выполнен с учетом требований постановления №5 Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24.01.2011г., устанавливающего нормативы экологически безопасных концентраций в атмосферном воздухе. Расчет с учетом экологически безопасных концентраций произведен на расчетной площадке размером 5,5км x 5,5км с шагом расчетной сетки 200м x 200м. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, для которых установлены ЭБК, приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ЭБК	
	максимумы концентраций в долях ЭБК	
	с фоном	без фона
Азота диоксид	0,20	0,05
Аммиак	0,25	0,00
Сера диоксид	0,47	0,10
Твердые частицы	1,43	0,77

Таким образом, проектные решения, практически, обеспечивают соблюдение нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий. Прослеживается необходимость снижения концентрации твердых частиц в атмосферном воздухе рассматриваемого района, но наличие заказника и соблюдение условий его содержания уже является серьезным мероприятием по естественному снижению запыленности воздуха.

Максимально-разовые концентрации ответственны за ненаступление рефлекторных реакций, т.е. за экологический «комфорт», а соблюдение среднегодовых концентраций в пределах норматива гарантирует предотвращение резорбтивных реакций организма, т.е. нанесение вреда здоровью, и поэтому более существенно.

Среднегодовая приземная концентрация определяется по формуле:

$$C_{с.г} = \frac{C_m \times P}{125}; \text{ мг/м}^3,$$

где: C_m – максимально- разовая концентрация, мг/м³ ;

P – частота повторяемости ветра со стороны предприятия на расчетную точку.

Расчет среднегодовых концентраций представлен в таблице 5.5.

С.	15.034 – 02 – ПЗ					
102		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Таблица 5.5

Наименование загрязняющего вещества	ПДК с.с., мг/м ³	См., мг/м ³	Р, %	Среднегодовая концентрация Сс.г.	
				мг/м ³	Доли ПДКс.с.
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,100	-	-	-	-
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,001	-	-	-	-
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,004	-	-	-	-
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0003	-	-	-	-
Свинец и его неорганические соединения (в пер. на свинец)	0,0003	-	-	-	-
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0015	-	-	-	-
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,150	-	-	-	-
Азота диоксид	0,100	0,0425	20	0,007	0,070
Аммиак	0,200	0,050	6	0,002	0,010
Мышьяк, неорган. соединения (в пер. на мышьяк)	0,003	-	-	-	-
Сажа	0,050	-	-	-	-
Сера диоксид	0,200	0,050	19	0,008	0,040
Сероводород	0,008	-	-	-	-
Углерод оксид	3,000	0,700	19	0,106	0,035
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	10,000	-	-	-	-
Бенз(а)пирен	5x10 ⁻⁶	8,5x10 ⁻⁷	19	1,3x10 ⁻⁷	0,026
Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030	-	-	-	-
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,100	-	-	-	-
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,200	-	-	-	-
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,150	-	-	-	-
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	0,0069	12	0,0007	0,070
Формальдегид (метаналь)	0,012	0,021	12	0,002	0,167
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,030	-	-	-	-
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,010	0,0023	6	0,0001	0,010
Кислота уксусная	0,060	0,006	12	0,0006	0,010
Метилмеркаптан (метантиол)	9 x 10 ⁻⁶	3,6 x 10 ⁻⁷	6	1,7 x 10 ⁻⁸	0,002
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,400	-	-	-	-
Твердые частицы	0,150	0,156	20	0,025	0,167
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,100	0,006	8	0,0004	0,004
Пыль пластмассы (по полипропилену)	0,040	0,003	20	0,0005	0,013

15.034 – 02 – ПЗ

С.

103

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

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 1240м (см. рис.5.4).

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
104		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

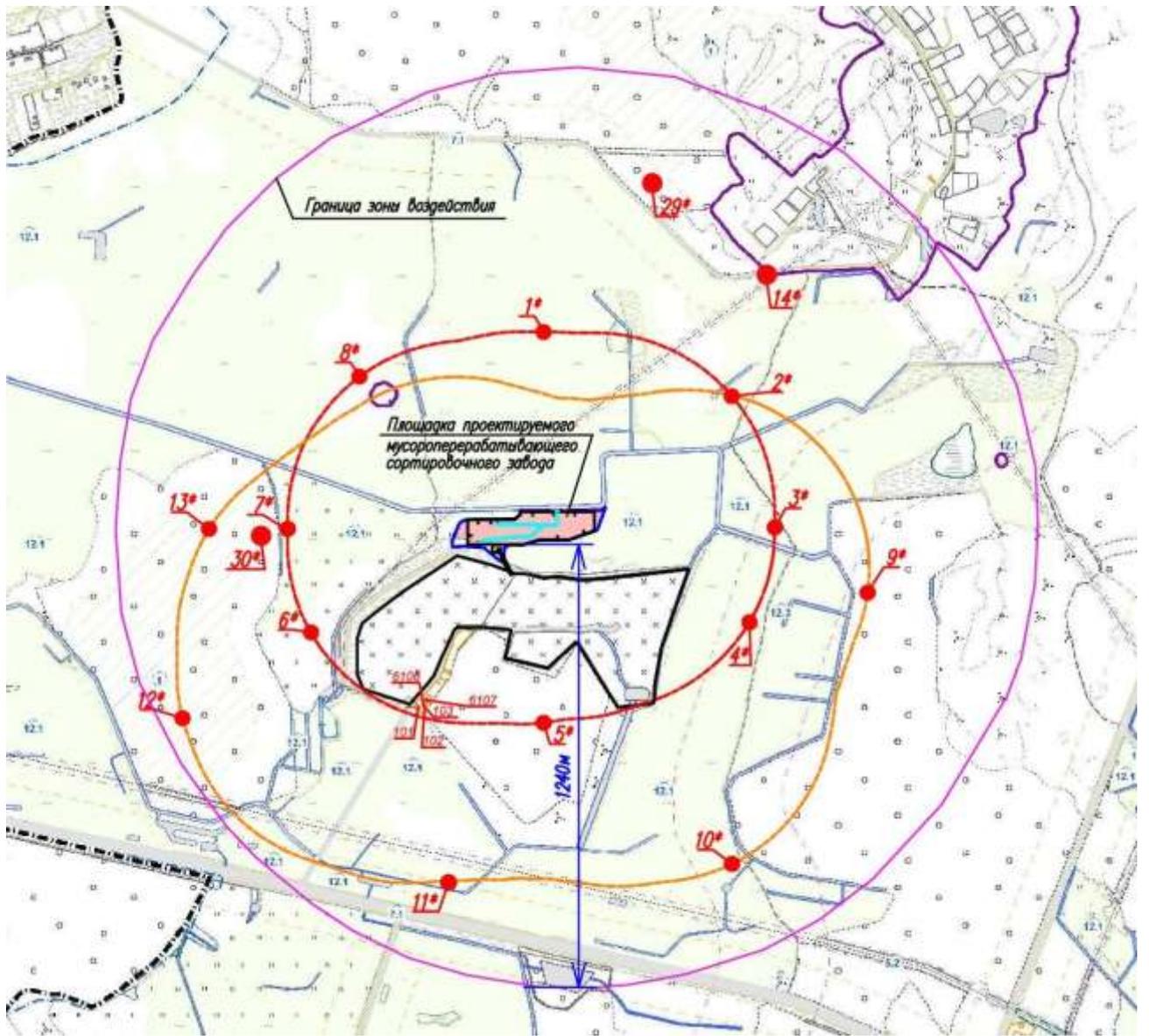


Рис.5.4. Карта-схема с границей зоны воздействия

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

15.034 – 02 – ПЗ

С.

105

5.1.3 Валовые выбросы

На основании выполненных расчетов, могут быть предложены величины выбросов загрязняющих веществ, указанные в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/с	т/год
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000015	0,0000063
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000351	0,000153
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000132	0,000057
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000003	0,0000012
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000087	0,000039
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000072	0,000033
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0001437	0,000624
Азота диоксид	0,17490	0,36364
Азота оксид	0	0,03375
Аммиак	0,013258	0,20291
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000012	0,0000051
Сажа	0,00176	0,01126
Сера диоксид	0,19615	0,21624
Сероводород	0,0001286	0,00197
Углерод оксид	0,90350	4,73866
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	0,00973	0,01105
Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000057
Алкилтриметиламмоний хлорид	0,0003918	0,0001134
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,006265	0,09591
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,000954	0,000268
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00002007	0,0000041
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,08470	1,18965
Формальдегид (метаналь)	0,03716	0,52166
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,0001909	0,000052
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,02886	0,44162
Кислота уксусная	0,06306	0,88546
Метилмеркаптан (метантиол)	0,00000437	0,0001213
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00909	0,06138
Твердые частицы	0,36327	3,52753
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,00005	0,00008
Пыль пластмассы (по полипропилену)	0,0132	0,18533
Гексахлорбензол	0	0,000000006
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0	0,0000000012
Полихлорированные бифенилы	0	0,000000261
Бензо(б)флуорантен	0	0,00021675
Бензо(к)флуорантен	0	0,00005664
Индено(1,2,3-с,d)пирен	0	0,00008268
Итого:	1,90685484	12,4899394382

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
106		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.2 Оценка воздействия 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. Вентиляторы – виброизолированы и соединяются с воздуховодами через эластичные вставки. На вытяжных вентиляторах и у приточного оборудования устанавливаются шумоглушители. Наиболее интенсивные источники шума: технологическое оборудование, насосы, вентиляторы, размещаются в закрытых помещениях. Помещения с технологическим оборудованием звукоизолируются.

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

На площадке рассматриваются следующие источники шума:

- пресс-компактор ПКМ-700 (или аналог), осуществляющий прессование пре-RDF, – источник шума №1;
- грузовой автомобиль КО-427-42 МАЗ 6312В (или аналог), осуществляющий доставку ТКО, – источник шума №2;
- грузовой автомобиль МАЗ (или аналог), осуществляющий вывоз вторсырья, – источник шума №3;
- грузовой автомобиль МАЗ (или аналог), осуществляющий вывоз отсева на карты полигона и пре-RDF производителю RDF, – источник шума №4;
- автопогрузчик «Амкодор 342С4» (или аналог), осуществляющий вывоз вторсырья из производственного корпуса на склад для хранения, – источник шума №5;
- легковой автомобиль – 2шт. (гостевая автостоянка) – источники шума №6 и №7.

Поскольку к югу от проектируемого завода, в непосредственной близости расположен действующий полигон твердых коммунальных отходов, оценка шумового воздействия выполнена с учетом следующих источников шума полигона:

- трактор с отвалом на базе МТЗ Беларус 82.1 (или аналог), изолирующий ТКО, – источник шума №8;
- бульдозер, сдвигающий и уплотняющий ТКО, – источник шума №9;
- грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий разгрузку ТКО, – источник шума №10.

							15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата			107

Характеристика источников шумового воздействия принята, на основании задания отдела-технолога и справочной литературы:

- пресс-компактор ПКМ-700 (или аналог) (источник шума №1) – уровень шума не превышает 70дБ, согласно руководству по эксплуатации;

- грузовые автомобили КО-427-42 МАЗ 6312В (или аналогов) (источники шума №№2-4 и №10) приняты по аналогу – грузовой автомобиль МАЗ-500 (М) и МАЗ-500 (Х), согласно данным «Каталога источников шума и средств защиты»;

- автопогрузчик «Амкодор 342С4» (источник шума №5) номинальной мощностью 114кВт при 2100об/мин, 35об/с принят по аналогу – дизель СМД-62);

- легковые автомобили (источники шума №6 и №7) – максимальный уровень звука легкового автомобиля ВАЗ 74дБА, согласно справочнику проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»;

- трактор МТЗ Беларусь 82.1 (или аналог) (источник шума №8) – уровень звука, согласно СТБ ГОСТ Р 51920-2005, не должен превышать 89дБА;

- бульдозер (источник шума №9) принят по аналогу – пресс горизонтально-гибочный штамповочный (бульдозеры), согласно данным «Каталога источников шума и средств защиты».

Акустическая характеристика всех рассматриваемых источников шума приведена в таблице 5.7.

Таблица 5.7

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										
источник шума №1: пресс-компактор ПКМ-700 (или аналог)										
L, дБ	60,6	60,6	62,3	63,9	65,3	65,9	63,2	59,4	55,6	70
источники шума №2, №3 и №4: грузовой автомобиль МАЗ 500 (М) (или аналог)										
L, дБ	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89
источники шума №5: погрузчик Амкодор 342С4 (или аналог)										
L, дБ	84,8	84,8	86,3	93,4	93	94,6	91,8	88,1	84,9	99
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
Площадка существующего полигона ТКО										
источник шума №8: трактор с отвалом на базе МТЗ Беларусь 82.1 (или аналог)										
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 №10: грузовой автомобиль МАЗ-500 (Х) (или аналог)										
L, дБ	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75

Расчет уровня звукового давления выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.3.1.3868 (от 04.03.2015) на площадке размером 2100м x 2000м с шагом расчетной сетки 50м x50м в 14-ти расчетных точках на высоте 1,5м от поверхности земли (№№1-8 расположены на границе базовой СЗЗ проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода – 500м; №№9-13 – на границе базовой СЗЗ существующего полигона ТКО – 500м; №14 – на границе ближайшей жилой зоны), для наихудшей (хотя и маловероятной) ситуации: при одновременной работе всех рассматриваемых источников шума.

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе базовой СЗЗ проектируемого МПСЗ											
Р.т.1	53,1	53	50,3	44,6	42,6	42,1	35,3	24,8	8,3	45,70	45,90
Р.т.2	52,2	52,1	49,8	49,3	47,9	47,7	41,5	31,2	14,8	50,90	51,00
Р.т.3	52,7	52,6	50,3	49,6	48,1	48	41,8	31,6	15,4	51,20	51,20
Р.т.4	52,2	52,1	49,6	44,8	42,6	42,1	35,6	25,3	9,3	45,70	45,80
Р.т.5	53	53	51,5	46,4	42,9	41,4	34,9	24,5	8,4	45,70	45,80
Р.т.6	50,9	50,7	48,4	40,8	35,9	32,2	22,3	8	0	38,70	39,10
Р.т.7	51	50,8	48,3	40,2	35,8	32,7	22,2	5,9	0	38,60	39,20
Р.т.8	52,9	52,8	49,9	41,2	37,7	35,7	25,1	8,3	0	40,70	41,40
расчетные точки на границе базовой СЗЗ существующего полигона ТКО											
Р.т.9	50,3	50,1	47,5	45,8	43,9	42,8	34,9	21,3	0	46,20	46,30
Р.т.10	49,4	49,2	47,5	41,6	36,9	33,4	24	7,4	0	39,30	39,30
Р.т.11	46,5	46,4	44,5	39,4	35,5	32,8	23,3	6	0	37,70	37,80
Р.т.12	46,9	46,7	44,1	36	30,7	26	13,2	0	0	33,60	34,10
Р.т.13	48,7	48,6	45,9	37,6	32,9	29,2	17,2	0	0	35,70	36,40
L_{max}, дБ	53,1	53	51,5	49,6	48,1	48,0	41,8	31,6	15,4	51,2	51,2
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т. 14	48	47,8	44,4	39,2	37,2	36,1	27,7	13,4	0	39,70	40,00
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70

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.

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 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 ≈ 20 м.

К источникам вибрационных волн на площадке рассматриваемого объекта можно отнести: технологическое оборудование, насосные агрегаты и 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.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
110		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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.

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, образуемого 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.

								15.034 – 02 – ПЗ	С.
									111
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

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

- 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) разной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей и 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.

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.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
112		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится 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

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.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		113

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 годовой объем сжигаемого топлива и 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.Витебска составляет 3518МДж/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.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
114		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение проектируемого мусороперерабатывающего завода, в соответствии с техническими условиями от 26.05.2017г. №03-22/2298, выданными УП «Витебскводоканал» (см. Приложение Н), предусматривается от ранее запроектированной сети водопровода по ул.Окружной (проект ВТ 38-4-13-НВК «Инженерно-транспортная инфраструктура усадебной застройки «Тулово» в г.Витебске. Планировочный район № 3. 2-я очередь», выполненный УП «Витебскжилпроект»). Вода по двум проектируемым трубопроводам подается на площадку завода в АБК на общий водомерный узел, откуда внутриплощадочной сетью хозяйственно-производственного водопровода подается потребителям.

В целях экономии водных ресурсов предусмотрены системы оборотного водоснабжения охлаждения подшипников оборудования и мойки флексы на участках по переработке ПЭТ бутылок во флексу и изготовления гранул общей производительностью 41,2м³/сутки. Экономия водных ресурсов за счет применения систем оборотного водоснабжения составит 52,8%.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-производственно-бытовой канализации, отводятся в проектируемую КНС и через колодец-гаситель напора перекачиваются, в соответствии с техническими условиями, в ранее запроектированную канализационную насосную станцию в районе ул.Окружной (проект ВТ 38-4-13-НВК «Инженерно-транспортная инфраструктура усадебной застройки «Тулово» в г.Витебске. Планировочный район №3. 2-я очередь», выполненный УП «Витебскжилпроект») и со стоками жилого района подаются на городские очистные сооружения полной биологической очистки.

Производственные сточные воды от мойки полов и оборудования в производственном корпусе (1,30м³/сутки) перед сбросом во внутриплощадочную сеть хозяйственно-производственно-бытовой канализации проходят предварительную очистку на очистных сооружениях в составе: колодца-отстойника и колодцев с двумя ступенями фильтров.

Производственные сточные воды от опорожнения системы оборотного водоснабжения мойки флексы, прошедшие систему очистки в составе технологического оборудования линии по переработке ПЭТ-тары (центрифуги; воздушные отделители этикетки, циклоны накопители, ванны флотации этикетки и пробки, ванна очистки воды с виброситом), 1 раз в три недели сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть производственно-бытовой канализации предприятия. Поставщик технологического оборудования линии по переработке ПЭТ-тары обеспечивает очистку сточных вод до показателей качества, допускаемых к сбросу в централизованную систему канализации.

Расходы водопотребления и водоотведения приведены в таблицах 5.9, 5.10.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		115

Таблица 5.9

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м ³ /сут	Производственные нужды, м ³ /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³ /сут	Полив территории, м ³ /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м ³ /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут
Вода питьевая	36,81	16,94*	12,95	2,80	система оборотного водоснабжения охлаждения подшипников оборудования участка по производству гранул	25,20	2,52
					система оборотного водоснабжения охлаждения оборудования участка переработки ПЭТ-тары	4,00	0,40
					система оборотного водоснабжения мойки флексы	12,00	1,20

* - в том числе, безвозвратные потери: 4,32м³/сутки – подпитка тепловой сети, приготовление дезраствора, дезинфекция спецодежды паром.

Таблица 5.10

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м ³ /сут	Температура, °С	Наименование загрязнений	Концентрация загрязнений, мг/л		Примечание
				до очистки	После предварительной очистки	
Хозяйственно-бытовые и производственные, близкие к бытовым	24,04	20	ВВ БПК _{полн} рН	200 250 7,0	-	На КНС
Производственные (мойка полов и оборудования)	1,30	20	ВВ НП БПК _{полн}	100 10 300	1,60 0,16 280	На КНС
Солесодержащие стоки от ХВО	0,23	20	Хлорид-ион	3348	-	На КНС
Смесь стоков:	25,57	20	ВВ БПК _{полн} рН НП Хлорид-ион	193 250 7,0 0,5 30	188 249 7,0 0,01 30	На КНС

С.

15.034 – 02 – ПЗ

116

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата

Обоснованием инвестиций предусматривается закрытая система дождевой канализации с очисткой дождевых сточных вод на очистных сооружениях в составе: ВМОК15 DN250 (бензомаслоотделитель с коалесцентным модулем и интегрированный пескоуловитель в едином корпусе) и блока доочистки ББС производительностью 15л/с. Дождевые сточные воды, собираемые дождеприемниками, проектируемыми внутриплощадочными сетями дождевой канализации отводятся в ДНС №1 производительностью 580л/с, подаются в аккумулирующие емкости, откуда, после отстаивания, с расходом 15л/с поступают на очистные сооружения. Очищенные дождевые сточные воды самотеком отводятся в ДНС №2 и по напорной сети отводятся в существующий мелиоративный канал. Начальная расчетная концентрация загрязнений в дождевых сточных водах принята по ТКП 45-4.01-57-2012 и составляет: по взвешенным веществам – 600мг/л; по нефтепродуктам – 40мг/л. Гарантированные показатели после очистных сооружений с доочисткой: по взвешенным веществам – 20мг/л; по нефтепродуктам – 0,3мг/л; рН – 6,5-8,5. Аккумулирующая емкость рассчитана на 12-часовое пребывание сточных вод, что обеспечивает усреднение их состава, осаждение взвешенных веществ и всплытие нефтепродуктов. Проектными решениями приняты 2 аккумулирующие железобетонные емкости размерами 24,00x12,00x4,50м с рабочим объемом 1152,0м³ каждая. Сбор всплывших нефтепродуктов осуществляется нефтесборщиком при заполненной емкости не реже 2 раз в сезон. Собранные нефтепродукты в закрытых контейнерах вывозятся на спецпредприятие для регенерации. Удаление осадка из емкости производится экскаватором или краном, оборудованным грейфером.

Для обеспечения надежности и долговечности проектируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

- выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция стенок и днища колодцев;
- все металлические элементы окрашиваются антикоррозионной эмалью;
- используются полиэтиленовые трубы, менее подверженные коррозии;
- трубопроводы укладываются на подготовленное, в соответствии с действующими нормативами, основание;
- устанавливается запорная арматура для более гибкой работы системы.

На проектируемом выпуске очищенных дождевых сточных вод в мелиоративный канал оборудуется место отбора проб сточных вод для проведения анализа качества очистки.

5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях

В соответствии с решениями принятыми обоснованием инвестиций, выпуск очищенных дождевых сточных вод производится в существующий мелиоративный канал.

Расчет необходимой степени очистки сточных вод мусороперерабатывающего завода выполнен в соответствии с: ТКП 17.06-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод»; Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015г. №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

Качественный состав поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта, поступающих на очистку и очищенных сточных вод приведен в таблице 5.11.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							117
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 5.11

№ п/п	Наименование показателя загрязнения	До очистки	После очистки	Норматив допустимого сброса, согласно ТКП 17.06-08-2012
1	Взвешенные вещества	600,0	20,0	20,0
2	Нефтепродукты	40,0	0,3	0,3
3	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5

Таким образом, предусматриваемый комплекс очистных сооружений обеспечивает требуемую степень очистки поверхностных сточных вод проектируемого предприятия по всем показателям загрязнений.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
118		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.4 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир

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, расчистка 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 обоснования инвестиций в части воздействия на почвы:

- размер площадки, необходимой для размещения планируемой хозяйственной деятельности составляет 2,59га;
- до начала выполнения строительных работ проектом предусмотрена срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием для целей озеленения;
- при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие 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.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		119

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 заказника 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. Строительство мусороперерабатывающего сортировочного завода позволит снизить нагрузку на окружающую среду от существующего полигона ТКО. Учитывая данный факт, существенные изменения в состоянии атмосферного воздуха не предполагаются. По окончании строительных работ 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, контролирующих здоровье. 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 к 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.

С.	15.034 – 02 – ПЗ							
120		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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

Поскольку под размещение планируемой хозяйственной деятельности выбрана площадка, расположенная в пределах санитарно-защитной зоны действующего полигона ТКО (практически, примыкает к картам полигона), можно констатировать постоянную антропогенную нагрузку на рассматриваемую территорию. Кроме этого, исследуемая площадка представляет собой пустырь на мелиорируемых землях с редкими участками поросли. В связи с выше изложенным, расчет ущерба растительному и животному миру не производится.

5.5 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, а также особо охраняемые природные объекты отсутствуют. Площадка проектируемого предприятия в пределы водоохраных зон водных объектов не попадает.

Поскольку площадка планируемой деятельности находится на расстоянии 500-800м от особо охраняемых природных территорий (заказники местного значения), расчет рассеивания был выполнен с учетом требований постановления №5 Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24.01.2011г., устанавливающего нормативы экологически безопасных концентраций в атмосферном воздухе. Анализ расчета показал, что проектные решения, практически, обеспечивают соблюдение нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий. Прослеживается необходимость снижения концентрации твердых частиц в атмосферном воздухе рассматриваемого района, но наличие заказника и соблюдение условий его содержания уже является серьезным мероприятием по естественному снижению запыленности воздуха.

Таким образом, воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране в допустимых пределах.

5.6 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

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 планируемой 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 5.12.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
							121
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 5.12

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Возникновение пожара в расходных бункерах топлива и транспортерах по его перемещению.	Оснащение помещений котельной, относящихся к категории «В», системами пожарной сигнализации, пожарным водопроводом и другими средствами пожаротушения.	Выбросы от открытого горения в атмосферу. Тушение пожара всеми доступными средствами пожаротушения.
Нарушение технологии горения топлива в котлоагрегате. Выход из строя систем очистки дымовых газов.	Оснащение котлоагрегата автоматической системой управления, блокирующей его работу в случае отклонения технологических параметров от нормы, включение сообщения «тревога» на мониторе компьютера (допускается сопровождение звуковым сигналом) автоматизированной системы контроля (согласно п.9.4 ТКП 17.13-01-2008).	Загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ от сжигания топлива. Регулировка технологии горения топлива в котлоагрегате. Ремонт системы очистки дымовых газов.
Выход из строя оборудования.	Проведение планово-предупредительных ремонтов и техосмотров; соблюдение технологических регламентов; работа на оборудовании специалистов, имеющих разряды, согласно технологической карте.	Загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ от накопившегося объема ТКО из-за их несвоевременной переработки. Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей.
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 у потребителя.	В случае отключения электроэнергии на источнике (ПС-330 «Витебская»), ТКО необходимо вывозить на полигон

Продолжение таблицы 5.12

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
<p>Пожары, вызванные, например, коротким замыканием электричества или ударом молнии.</p>	<p>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. Силовые распределительные сети 0,4кВ выполнены кабелем с оболочкой пониженной горючести, что не способствует распространению горения. При пожаре предусматривается отключение вентсистемы и технологического оборудования.</p>	<p>Выбросы от открытого горения в атмосферу. Тушение пожара всеми доступными средствами пожаротушения.</p>

5.7 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

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 5.13.

Таблица 5.13

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасно-сти	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 способна вызывать генные мутации, злокачественные раковые опухоли и другие заболевания
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
Углерод черный (сажа)	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Углеводороды	4	Сильнейшие наркотики, раздражают дыхательные пути
Твердые частицы	3	Вещество, способное вызывать аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	3	Вызывает силикоз
Диоксин	1	Высокотоксичное вещество, техногенный яд. Поражает поджелудочную железу, легкие, печень, иммунную систему, генетический аппарат половых клеток и клеток эмбриона; вызывает отек околосердечной сумки, нарушения обмена веществ и функции нервной системы, изменение состава крови; повышает риск заболевания раком
Ртуть	1	Пары ртути, а также металлическая ртуть очень ядовиты, могут вызвать тяжелое отравление. Ртуть и её соединения (сулема, каломель, цианид ртути) поражают нервную систему, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути

Продолжение таблицы 5.13

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек носа и рта. Хроническое воздействие паров и пыли меди и ее соединений вызывает легочные заболевания, приводит к замедленному отравлению, проявляющемуся в общей усталости, кишечных заболеваниях, потере веса. Пыль меди может вызвать так называемую медную горячку, характеризующуюся металлическим сладковатым вкусом во рту, жжением слизистых оболочек, а также сухостью в горле
Метилмеркаптан	2	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает работу печени, почек, состав крови, условно-рефлекторную деятельность
Ацетальдегид	3	Наркотик, раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей
Кислота масляная	3	Действует раздражающе на верхние дыхательные пути
Свинец и его неорг. соединения (в пересчете на свинец)	1	Влияют на нервную систему человека, что приводит к снижению интеллекта, вызывают изменение физической активности, координации, слуха, воздействуют на сердечно-сосудистую систему, приводя к заболеванию сердца
Хром (VI)	1	Действуют как сильный раздражитель кожи и слизистой оболочки, на коже могут образовываться экзема и нарывы
Аммиак	4	Действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее 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 гиперемии, кровоизлияния
2-Этоксиэтанол (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 организмом 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

15.034 – 02 – ПЗ

С.

125

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Окончание таблицы 5.13

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
1	2	3
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; - 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.
Полихлорированные бифенилы	1	
Бензо(в)флуорантен	б/к	
Бензо(к)флуорантен	б/к	
Индено(1,2,3-с,d)пирен	б/к	

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.

Гигиеническая оценка степени опасности загрязнения воздуха при одновременном присутствии нескольких вредных веществ проводится по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере. Данный показатель учитывает характер комбинированного действия вредных веществ по типу неполной

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
126							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

суммации и является условным, вследствие того, что при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм человека характер их комбинированного действия в большинстве случаев остается пока неизвестным и такое количественное его выражение максимально приближено к возможному биологическому воздействию.

Расчет комплексного показателя производится по формуле:

$$P_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n K_i^2}$$

где: K_i – «нормированные» по ПДК концентрации веществ 1,2,4-го классов опасности «приведенные» к таковой биологически эквивалентного 3-го класса опасности, по коэффициентам изоэффективности.

Расчет комплексного показателя приведен в таблице 5.14.

Таблица 5.14

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., мг/м ³	Сс.г., мг/м ³	Кратность ПДК с.с.		P
				Факти-ческая	приведенная к 3-му классу опасности	
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	0,100	-	-	-	0,335
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	-	-	-	
Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,004	-	-	-	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0003	-	-	-	
Свинец и его неорг.соед. (в пересчете на свинец)	1	0,0003	-	-	-	
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	б/к	0,0015	-	-	-	
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	0,150	-	-	-	
Азота диоксид	2	0,100	0,007	0,070	0,105	
Аммиак	4	0,200	0,002	0,010	0,008	
Мышьяк, неорг. соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,003	-	-	-	
Сажа	3	0,050	-	-	-	
Сера диоксид	3	0,200	0,008	0,040	0,040	
Сероводород	2	0,008	-	-	-	
Углерод оксид	4	3,000	0,106	0,035	0,028	
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	4	10,000	-	-	-	
Бенз(а)пирен	1	5x10 ⁻⁶	1,3x10 ⁻⁷	0,026	0,052	
Алкилтриметиламмоний хлорид	б/к	0,030	-	-	-	
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	3	0,100	-	-	-	
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	3	0,200	-	-	-	
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	0,150	-	-	-	
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,010	0,0007	0,070	0,070	

Продолжение таблицы 5.14

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., мг/м ³	Сс.г., мг/м ³	Кратность ПДК с.с.		Р
				Факти-ческая	приведенная к 3-му классу опасности	
Формальдегид (метаналь)	2	0,012	0,002	0,167	0,251	
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	0,030	-	-	-	
Масляная кислота (бутановая кислота)	3	0,010	0,0001	0,010	0,010	
Кислота уксусная	3	0,060	0,0006	0,010	0,010	
Метилмеркаптан (метантиол)	2	9 × 10 ⁻⁶	1,7 × 10 ⁻⁸	0,002	0,003	
Углеводороды пред. C ₁₁ -C ₁₉	4	0,400	-	-	-	
Твердые частицы	3	0,150	0,025	0,167	0,167	
Пыль неорг. SiO ₂ менее 70%	3	0,100	0,0004	0,004	0,004	
Пыль пластмассы (по полипропилену)	3	0,040	0,0005	0,013	0,013	

Полученное значение комплексного показателя загрязнения соответствует I-ой (допустимой) степени загрязнения атмосферного воздуха. К этому следует добавить, что загрязнение атмосферы, ожидаемое при функционировании предприятия, ниже ПДКс.с. и не повлияет на состояние здоровья населения, т.к. в основу концепции ПДКс.с. положен принцип безопасного воздействия на здоровье человека.

Кроме этого, отрицательное влияние, благодаря предусмотренным в проекте мероприятиям, на водный бассейн, почву, растительность проектируемым объектом незначительно.

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 повышения его благосостояния.

5.8 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования

5.8.1 Эксплуатационные отходы

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие основные виды отходов, указанные в таблице 5.15. Более подробная информация будет представлена на последующих стадиях проектирования.

Таблица 5.15

№ п/п	Наименование, код и класс опасности отхода, способ обращения	Объем образования, т/год
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) – вывозятся на полигон ТКО	8,10
2	Отходы жизнедеятельности населения (отсев после сортировки ТКО) (код 9120100, неопасные) – вывозятся на полигон ТКО	29672
3	Люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-ый класс опасности) – вывозятся на специализированное предприятие для обезвреживания	10шт./год
4	Минеральные остатки от газоочистки (код 3143900, 3-ий класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	4,96
5	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601, 3-ий класс опасности – собирается в специальный контейнер, вывозится на полигон ТКО или в золоотвал	13,41
6	Проволока стальная (код 3511005, неопасные) – вывозится на предприятие по вторичной переработке металла (площадка ОАО «Белвторчермет» г.Минск, ул. Платонова, 20Б-7, юр. адрес: Минский р-н, н.п. Гатово)	0,12
7	Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены (код 5410214, 3-ий класс опасности) – вывозятся на специализированное предприятие для регенерации	320,00л/год
8	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15%) (код 5820601, 3-ий класс опасности) – вывозится на полигон ТКО	0,10
9	Прочие осадки очистки сточных вод на очистных сооружениях, не вошедшие в группу IV (код 8439900) – вывозятся на полигон ТКО	0,31
10	Нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-ий класс опасности) 0,661т/год – вывозятся на специализированное предприятие для регенерации	0,661
11	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-ый класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	63,26
12	Отбросы с решеток (код 8430100, 3-ий класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	1,31

5.8.2 Строительные отходы

Ориентировочный перечень отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ:

- бой бетонных изделий (код 3142707, неопасные) – вывозится на полигон ТКО ДКАУП «Спецавтобаза г.Витебска» (г. Витебск, Старобабиничский тракт, 2) для переработки;
- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004, неопасные) – вывозится на полигон ТКО ДКАУП «Спецавтобаза г.Витебска» (г. Витебск, Старобабиничский тракт, 2) для переработки;
- смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений (код 3991300, 4-ый класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО ДКАУП «Спецавтобаза г.Витебска» (г. Витебск, Старобабиничский тракт, 2) для переработки;
- кусковые отходы натуральной чистой древесины (код 1710700, 4-ый класс опасности) – вывозятся на площадку ОАО "Витебскдрев" (г.Витебск, пер.Стахановский, 7) для переработки;
- сучья, ветви, вершины (код 1730200, неопасные) – вывозятся на полигон ТКО ДКАУП «Спецавтобаза г.Витебска» (г. Витебск, Старобабиничский тракт, 2);
- отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные) вывозятся на полигон ТКО ДКАУП «Спецавтобаза г.Витебска» (г. Витебск, Старобабиничский тракт, 2).

Объемы образования и способы утилизации строительных отходов будут уточнены на последующей стадии проектирования.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
130							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.9 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта 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;
- применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки дождевых сточных вод, сбрасываемых в водный объект;
- предварительная очистка производственных сточных вод от мойки полов и оборудования в производственном корпусе перед сбросом во внутриплощадочную сеть хозяйственно-производственно-бытовой канализации;
- в целях экономии водных ресурсов предусмотрены системы оборотного водоснабжения охлаждения подшипников оборудования и мойки флексы на участках по переработке ПЭТ бутылок во флексу и изготовления гранул общей производительностью 41,2м³/сутки;
- очистка газов, удаляемых в атмосферный воздух:
 1. Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (1шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
 2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования (узлы перегрузки ТКО, прессы): пылеулавливающие агрегаты ПУ-500 (18шт.) и ПУ-1000 (3шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
 3. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (узел перегрузки): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
 4. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
 5. Энергоцентр. Дымовая труба оборудуется искрогасителем, обеспечивающим степень очистки по твердым частицам 25%;

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		131

6. Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%;

- 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;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
132							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и категории опасности водопользования

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».

Градация по показателям пространственного масштаба воздействия:

– **местное:** воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5км от площадки размещения объекта планируемой деятельности (3 балла).

–

Градация по показателям временного масштаба воздействия:

– **многолетнее (постоянное):** воздействие, наблюдаемое более 3 лет (4 балла).

–

Градация воздействия по показателям изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями):

– **умеренное:** изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов; природная среда сохраняет способность к самовосстановлению (3 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей и составит: $3 \times 4 \times 3 = 36$ баллов.

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

7 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.
- очищенные дождевые сточные воды в месте выпуска в мелиоративный канал;
- поверхностные воды в приемнике сточных вод (фоновый и контрольный створы в мелиоративном канале).

Исследование земель в пределах СЗЗ мусороперерабатывающего сортировочного завода 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.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		133

Согласно ТКП 17.06-08-2012 (02120), в основной перечень веществ, содержащихся в очищенных и поверхностных водах, обязательных к нормированию и контролю, входят следующие показатели: рН, взвешенные вещества, нефтепродукты. Перечень уточняется, в соответствии с разрешением на специальное водопользование, выданным территориальным органом Минприроды. Схема расположения точек локального мониторинга поверхностных вод в мелиоративном канале: фоновый створ принят на расстоянии 500м выше выпуска очищенных сточных вод, контрольный створ – на расстоянии 500м ниже выпуска.

Периодичность проведения локального мониторинга поверхностных вод – ежеквартально, земель – 1 раз в 3 года.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
134		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

8 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Примененная в проекте технология обращения с твердыми коммунальными отходами является наиболее приемлемой с экологической и экономической точки зрения для рассматриваемого региона.
2. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемым объектом составит 12,48994т/год, в т.ч.: 11,70876т/год – от стационарных источников и 0,78118т/год – от передвижных источников.
3. Максимальные и среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ на границе базовой санитарно-защитной зоны (500м) и за ее пределами (в т.ч., в жилой зоне) ниже ПДК.
4. Зона воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух составляет 1240м.
5. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – высокой значимости.
6. Предусматриваемый комплекс канализационных очистных сооружений обеспечивает требуемую степень очистки сточных вод по всем основным показателям загрязнений.
7. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения.
8. 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, исключаящих 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; соблюдение регламента по обращению с эксплуатационными отходами; планировка территории, исключаящая скапливание дождевых и талых вод, с устройством закрытой системы дождевой канализации – позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.
9. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.
10. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.
11. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.

						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		135

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а следовательно реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
136							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

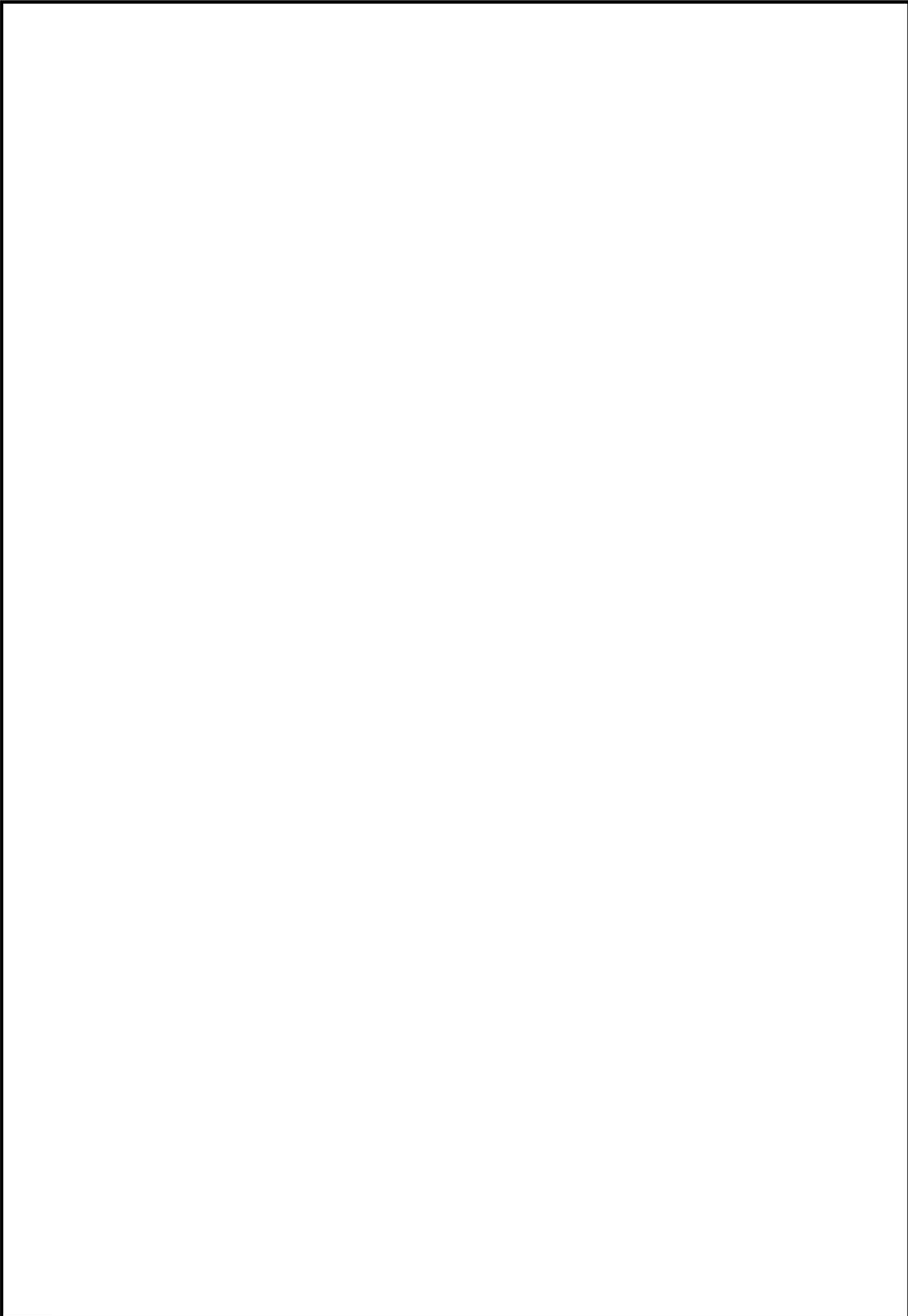
Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З.
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХП (ред. от 22.01.2017).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
4. 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 (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
5. 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 (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
6. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 23.01.2017).
7. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 01.08.2016).
8. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 22.01.2017).
9. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З.
10. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 17.08.2016).
11. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 17.08.2016).
12. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 21.12.2014).
13. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 31.12.2016).
14. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. №257-З (ред. от 22.01.2017).
15. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994г. №3335-ХП (ред. от 01.01.2017).
16. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 06.01.2017).
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».

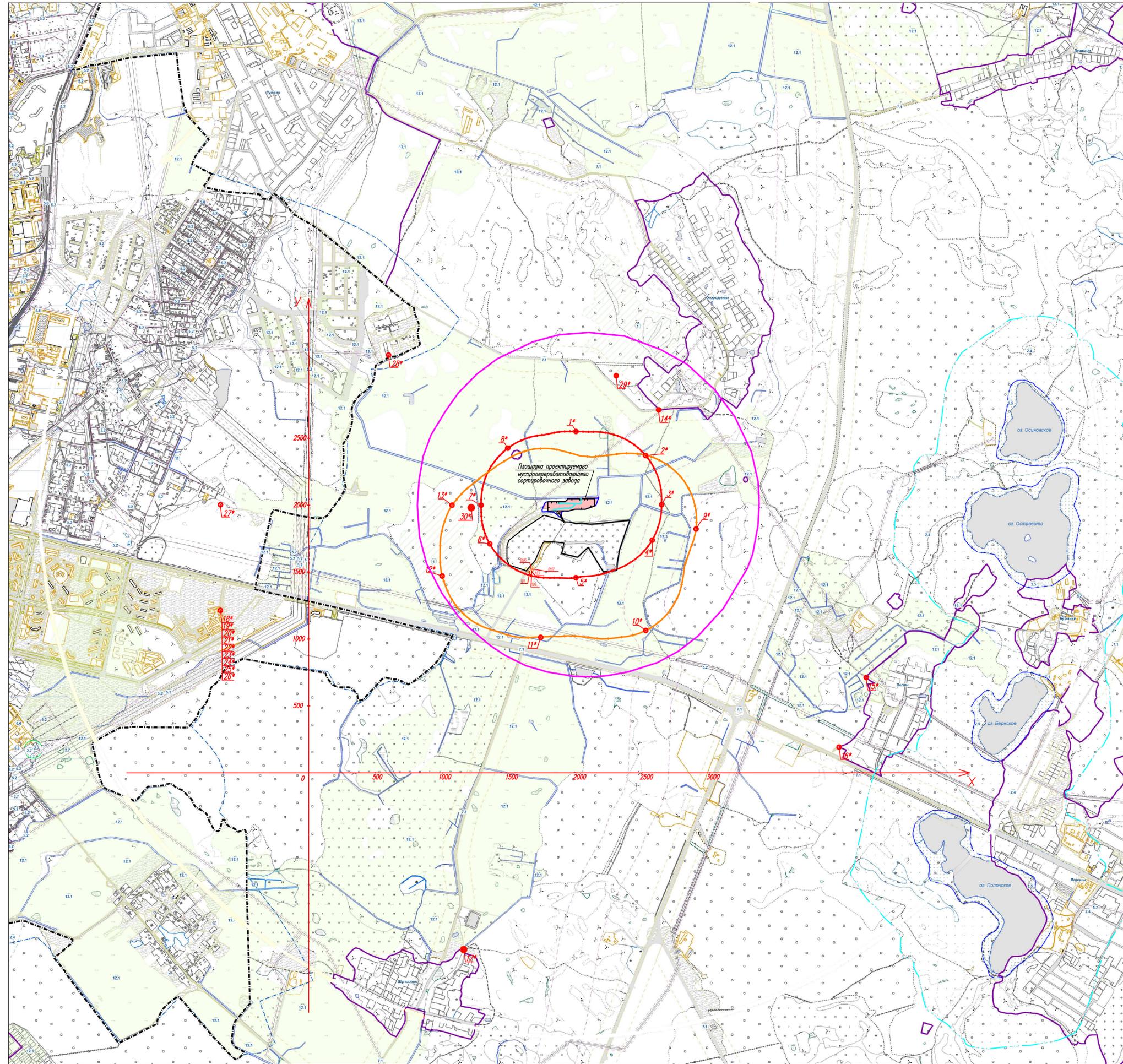
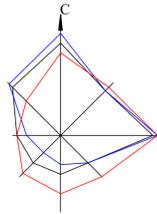
						15.034 – 02 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		137

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 2005г.
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.
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.

С.	15.034 – 02 – ПЗ						
138							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



С.	15.034 – 02 – ПЗ						
140							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Расчетные точки

N	Координаты точек		Высота, м	Тип точки
	X	Y		
1*	2000	2550	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
2*	2522	2371	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
3*	2640	2000	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
4*	2572	1739	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
5*	2000	1458	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
6*	1356	1711	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
7*	1290	2000	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
8*	1492	2426	2	на границе базовой СЗЗ МПСЗ
9*	2898	1822	2	на границе базовой СЗЗ полгоно
10*	2522	1064	2	на границе базовой СЗЗ полгоно
11*	1737	1012	2	на границе базовой СЗЗ полгоно
12*	999	1470	2	на границе базовой СЗЗ полгоно
13*	1072	2000	2	на границе базовой СЗЗ полгоно
14*	2619	2710	2	на границе жилой зоны (п.п.Огоровники)
15*	4171	711	2	на границе жилой зоны (п.п.Полы)
16*	3969	192	2	на границе жилой зоны (п.п.Полы)
17*	1162	-1321	2	на границе жилой зоны (п.п.Шушцево)
18-26*	-661	1214	2-26	на границе жилой зоны в Витебск (терст)
27*	-661	2004	2	на границе жилой зоны в Витебск (терст)
28*	596	3121	2	на границе жилой зоны в Витебск
29*	2301	2968	2	на границе охранной зоны (защитник)
30*	1215	1985	2	на границе охранной зоны (защитник)

Условные обозначения

- источник выбросов загрязняющих веществ
- неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ
- расчетная точка
- граница базовой СЗЗ проектируемого МПСЗ (500м)
- граница базовой СЗЗ существующего полгоно ТКО (500м)
- прибрежная полоса рек и водоемов
- водоохранная зона рек и водоемов
- зона санитарной охраны водного объекта, используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения
- зона воздействия

Приложение X

				15.034-1-0-00С		
				Мусороперерабатывающий сортировочный завод для г.Витебска		
Изм.	Конт.	Испол.	Дата	Испол.	Дата	Испол.
Создан	Иван	Иван	17.01.17	Иван	17.01.17	Иван
Проверен	Иван	Иван	17.01.17	Иван	17.01.17	Иван
Н.контр.	Иван	Иван	17.01.17	Иван	17.01.17	Иван
Утвержден	Федина	Иван	17.01.17	Иван	17.01.17	Иван
Нач.отд.	Федина	Иван	17.01.17	Иван	17.01.17	Иван
				Охрана окружающей среды		
				Этап	Лист	Листов
				ОИ	1	2
				Ситуационный план (1:10000)		
				УП "Белкомпроект"		