

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Республиканское унитарное предприятие
«Лидский ЦСМС»

ОТЧЕТ
об оценке воздействия на окружающую
среду планируемой хозяйственной
деятельности по объекту:

**«Строительство мобильного асфальтобетонного завода в
районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского
района и кабеля электроснабжения к нему в целях
организации работ по объекту: «Реконструкция
автомобильной дороги
М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша
(Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0»**

Директор РУП «Лидский ЦСМС»

Я.С. Пальчис

Лида 2019

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела экологического нормирования

Шмыгалёва С.И.

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ **2856303**

Настоящее свидетельство выдано Шмыгалёвой
Светлане Иосифовне

в том, что он (она) с 19 июня 20 17 г.
по 30 июня 20 17 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования
“Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов” Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

по курсу “Реализация Закона Республики Беларусь “О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду” (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Шмыгалёва С.И.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технических методов, малотоксичных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с отметкой 10(отлично)

Руководитель М.С.Симонюков
М.П. _____
Секретарь М.В.Монит
Город Минск
30 июня 20 17 г.
Регистрационный № 939

РЕФЕРАТ

Отчет 189 с., 8 рис., 14 табл. 13 приложений, 33 источника.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МОБИЛЬНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЙ ЗАВОД, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ.

Объект исследования - окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0».

Предмет исследования - возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности при строительстве мобильного асфальтобетонного завода в целях организации работ по реконструкции автомобильной дороги М-6.

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.....	11
2. Общая характеристика планируемой деятельности.....	12
2.1 Краткая характеристика объекта.....	12
2.2 Информация о заказчике планируемой хозяйственной деятельности...	15
2.3 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности.....	17
2.4 Основные характеристики проектных решений	19
2.5 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности.....	25 27
3. Оценка существующего состояния окружающей среды.....	27
3.1. Природные условия региона	27
3.1.1 Геологическое строение. Инженерно – геологические условия.....	27
3.1.2 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории....	28
3.1.3 Климат и метеорологические условия.....	29
3.1.4 Гидрографические особенности изучаемой территории.....	32
3.1.5 Атмосферный воздух.....	37
3.1.6 Почвенный покров	39
3.1.7 Растительный и животный мир региона.....	43
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты.....	44
3.2 Социально-экономические условия района планируемой деятельности.	45
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду при строительстве и эксплуатации.....	48
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения состояния.....	48
4.2 Оценка воздействия физических факторов.....	59
4.2.1 Шумовое воздействие.....	59
4.2.2 Воздействие инфразвуковых колебаний.....	63
4.2.3 Воздействие ультразвуковых колебаний.....	64
4.2.4 Воздействие вибрации	65
4.2.5 Воздействие электромагнитного излучения.....	67
4.2.6 Воздействие ионизирующего излучения.....	69
4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	70
4.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	71
4.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров. Прогноз и оценка состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.....	74
4.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир. Прогноз и изменения состояния растительного и животного мира.....	75
4.7 Оценка воздействие на состояние здоровья человека. Прогноз и	76

	изменения состояния здоровья человека.....	
4.8	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	77
4.9	Прогноз и оценка последствий возможных аварийных ситуаций.....	77
4.10	Прогноз и оценка изменений социально-экономических условий.....	78
4.11	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	79
5	Мероприятия по предотвращению минимизации и/или компенсации воздействия.....	80
5.1	Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух.....	80
5.2	Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия.....	81
5.3	Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду.....	81
5.4	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения.....	82
5.5	Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на земельные ресурсы, растительность и животный мир.....	83
6	Организация системы локального мониторинга.....	85
7	Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....	86
	Список использованных источников.....	88
	Приложения	
1.	Схема расположения проектируемого мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района.....	91
2.	Акт выбора размещения земельных участков для проектируемого мобильного асфальтобетонного завода (копия на 5 листах). Решение Лидского РИК «Об изъятии и предоставлении земельных участков (копия на 1 листе). Согласования места размещения земельных участков (копия на 3 листах).....	92
3.	Справка о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках в районе расположения проектируемого объекта (копия на 2 листах)...	101
4.	Данные по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (параметры источников выбросов проектируемого объекта).....	103
5.	Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ для источников выбросов проектируемого объекта.....	106
6.	Карта – схема расположения источников выбросов на производственной площадке проектируемого мобильного асфальтобетонного завода.....	140
7.	Характеристика газоочистных установок проектируемого мобильного асфальтобетонного завода	141

8.	Границы расчетной СЗЗ на схеме (расположение расчетных точек) для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода....	142
9.	Отчет по расчету приземных концентраций (включая карты приземных концентраций).....	143
10.	Исходные данные для расчета шумового воздействия.....	179
11.	Карта – схема размещения источников шума.....	182
12.	Исходные данные и результаты расчета уровней шума из программы «Эколог-шум» для теплого периода года дневного времени суток на отметке 1,5 м	183
13.	Расчет годового образования отходов производства при строительстве и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода.....	188

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0».

Планируемая хозяйственная деятельность по строительству мобильного асфальтобетонного завода попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как объект, для которого базовый размер санитарно – защитной зоны составляет 300 метров и более в соответствии с п. 1.1 ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду от 18.07.2016 г. №399-З».

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально - экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого объекта;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня.

Для достижения указанных целей при проведении оценки воздействия на окружающую среду были поставлены и решены следующие задачи:

- проведен анализ проектных решений;
- проведена оценка фактического состояния окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды;
- представлена социально – экономическая характеристика района планируемой деятельности;
- определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- проанализированы предусмотренные проектными решением и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую среду в результате строительства мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по реконструкции автомобильной дороги М-6.

Проектируемый объект расположен на расстоянии около 39 км от границы Литовской Республики и около 120 км от границы Польской Республики. Поэтому

процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия. Планируемая деятельность не входит в перечень видов деятельности, содержащихся в Добавлении 1 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 17.07.2017 г. №51-З) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. 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 наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) 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.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются:

Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. №400-З);

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 24.10.2016 г. №439-З);

Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2017 г. №51-З);

Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-З;

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 13.07.2016 г. №397-З);

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 13.07.2016 г. №397-З);

Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 г. № 56-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 16.06.2014 г. №161-З);

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. №402-З);

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З (в ред.

Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. №399-З).

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-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г.. №340-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 30.06.2016 г. №387-З).

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» №141-З от 05.05.1998 г. (в ред. Закона Республики Беларусь от 24.12.2015 г. №331-З).

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 об изменении климата и Киотский протокол;

Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.

1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [1-4]. Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

1. разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС);

2. проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС;

3. проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;

4. доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;

5. представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;

6. проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС в составе проектной документации;

7. утверждение отчета об ОВОС в составе проектной документации по планируемой деятельности в установленном законодательством порядке.

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. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой реализацию проекта по строительству мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0».

Целесообразность реализации намечаемой деятельности обусловлена следующими стратегическими документами:

- Указ Президента Республики Беларусь № 13 от 18.01.2016 г. «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»;
- Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, утвержденная Постановлением Совета Министров №699 от 18.09.2017 г.

В Республике Беларусь в 2017 году протяженность сети автомобильных дорог общего пользования составляет 86 896 километров. Из общей их протяженности твердое покрытие имеют 75 353 километра дорог (или 86,7 процента), из них усовершенствованное покрытие - 48 419 километров.

Практически все республиканские автомобильные дороги имеют усовершенствованное покрытие. Местные автомобильные дороги протяженностью 11 500 километров не имеют твердого покрытия, являются грунтовыми, проезд по ним при неблагоприятных погодных условиях проблематичен (рис. 1).

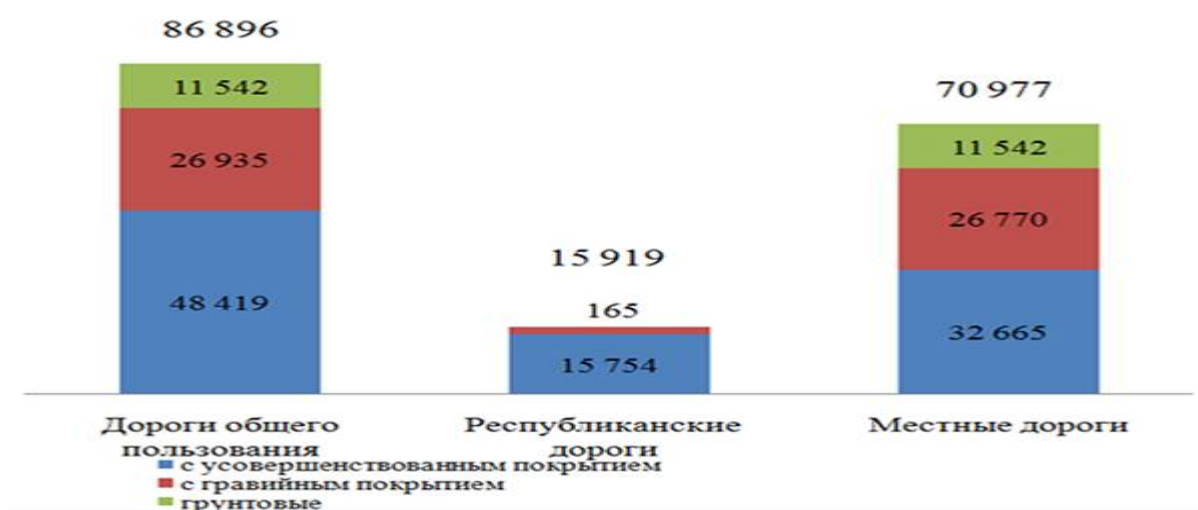


Рис. 1. Протяженность сети автомобильных дорог общего пользования в 2017 году (в километрах)

Плотность сети автомобильных дорог общего пользования составляет 418 километров на 1000 кв. километров территории республики и является одной из самых высоких среди стран - участниц Содружества Независимых Государств.

За 1997-2016 годы уровень автомобилизации населения увеличился в 2,9 раза, протяженность автомобильных дорог общего пользования возросла в 1,6 раза, а объем финансирования дорожных работ без учета кредитных средств для реконструкции и строительства автомобильных дорог уменьшился в 1,5 раза (рис. 2).

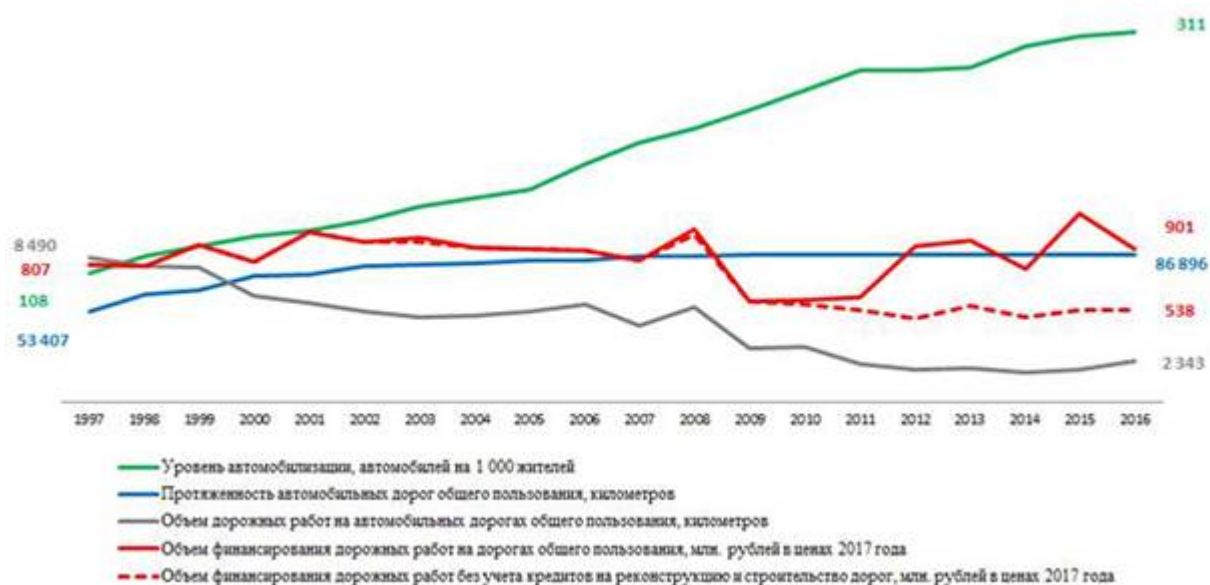


Рис. 2. Изменение уровня автомобилизации населения, протяженности автомобильных дорог общего пользования и объема финансирования дорожных работ в 1997-2016 годах

Эффективность реализации мероприятий Государственной программы во многом обеспечивает повышение экологической направленности развития автомобильных дорог общего пользования. В условиях усиления внимания общества к экологическим факторам снижение вредного воздействия транспортной сети на окружающую среду имеет большое социальное значение.

Обеспечение прогрессивного уровня в сфере экологии и активизация выполнения мер по защите окружающей среды при осуществлении дорожной деятельности достигаются путем комплексной реализации технических и технологических решений, соответствующих современным стандартам и повышенным экологическим требованиям, а также мероприятий по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий до минимального либо приемлемого уровня.

Применение инновационных подходов при осуществлении дорожной деятельности направлено на обеспечение экологической безопасности, создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения, предотвращение и

устранение неблагоприятного воздействия факторов среды обитания человека на его здоровье.

Реализация указанных мер будет осуществляться на основе строгого соблюдения требований к проектированию, реконструкции, возведению, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования.

Сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов является одной из приоритетных задач, которая будет реализовываться в 2017-2020 годах, согласно ПСМ №699 от 18.09.17 за счет комплекса мероприятий, включающих:

обустройство республиканских автомобильных дорог современными инженерными средствами защиты окружающей среды от вредных воздействий, в том числе применение шумозащитных конструкций для снижения уровня шумового воздействия и загрязнения прилегающих территорий, установка направляющих сеток в сочетании со специальными проходами, предотвращающих выход животных на проезжую часть, устройство при необходимости дождевой канализации;

реализацию мероприятий, направленных на снижение техногенной нагрузки на прилегающие территории, в том числе за счет улучшения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования, оптимизации скорости движения транспорта;

реализацию комплекса мероприятий по рекультивации территорий, нарушенных при возведении, реконструкции и ремонте автомобильных дорог;

выполнение работ по благоустройству и озеленению автомобильных дорог с учетом снегозадерживающей, декоративной и шумозащитной функций;

внедрение новых конструкций, материалов и технологий, которые позволят снизить пылеобразование и предотвратить водную и ветровую эрозию;

применение конструктивно-технологических решений, не допускающих нарушение природных ландшафтов;

принятие мер по предотвращению вредного воздействия на объекты растительного, животного мира и среду их обитания, в том числе обеспечение непрерывной среды обитания объектов животного мира при проектировании, реконструкции и возведении республиканских автомобильных дорог путем реализации мероприятий, обеспечивающих целостность ареалов обитания диких животных и путей их миграции;

применение при проведении строительных работ малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;

исключение возведения автомобильных дорог и размещения резерва грунта в границах особо охраняемых природных территорий, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями (при реконструкции дорог отведение дополнительных земельных участков в

границах особо охраняемых природных территорий, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями, осуществляется в установленном законодательством порядке с учетом режима охраны и использования данных территорий);

соблюдение ограничений, установленных законодательством, при проектировании, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог в границах особо охраняемых природных территорий, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями, с учетом режима охраны и использования данных территорий.

Оценку соответствия принимаемых проектных решений требованиям законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов по каждому проекту реконструкции и возведения республиканских автомобильных дорог дает Государственная экологическая экспертиза (в отношении местных автомобильных дорог - в случаях, установленных законодательством Республики Беларусь). Реализация проектов по реконструкции и возведению республиканских автомобильных дорог без положительного заключения Государственной экологической экспертизы запрещается.

Реализация проектного решения по объекту «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» будет способствовать выполнению задач Государственной программы по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, а именно:

- улучшение транспортно-эксплуатационного состояния республиканских автомобильных дорог;
- повышение качественных показателей республиканских автомобильных дорог.

2.2 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» является Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОДОР» Открытого акционерного общества «Дорожно – строительный трест №2, г. Гомель» (далее по тексту ОАО «ДСТ №2, г. Гомель»).

Открытое акционерное общество «Дорожно-строительный трест № 2, г. Гомель» было основано в октябре 1969 года и на сегодняшний день является одним из крупнейших дорожно-строительных трестов в Республике Беларусь.

За период своей деятельности и более 45 лет опыта в реализации дорожного строительства трестом:

- построено и капитально отремонтировано более 10000 км автодорог;
- сдано в эксплуатацию 9 больших титульных мостов общей протяжённостью 3500 погонных метров и 107 малых мостов и путепроводов;
- построено около 50 тыс. квадратных метров жилья.

ОАО «ДСТ №2, г. Гомель» располагает производственными базами по Гомельской области, парком современной дорожно-строительной техники, собственным автомобильным транспортом, мобильным асфальтобетонным заводом, передвижной установкой ДС-50 по приготовлению бетонных смесей различных марок, битумоэмульсионной установкой, а также установкой по приготовлению модифицированного битума для устройства защитных слоев при ремонте цементобетонных покрытий. Имеющийся производственный потенциал позволяет решать уставные задачи в любом регионе Республики Беларусь и выполнять такие сложные виды работ как строительство путепроводов, мостов, тоннелей, шумозащитных экранов и весь комплекс работ по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог общего пользования и дорог предприятий, а также элементов благоустройства населенных пунктов.

Подсобное производство ОАО «ДСТ №2, г. Гомель» в полном объеме обеспечивает потребности филиалов в асфальтобетонных смесях. Технологии и производственные процессы, применяемые при выполнении дорожных работ, соответствуют всем требованиям, предъявляемым нормативно-технической документацией в строительстве, что подтверждается имеющимися лицензиями и сертификатами на выполнение указанных видов работ:

Дорожно-строительные управления:

- *все виды подготовительных работ;*
- *разработка гравийных и песчаных карьеров;*
- *земляные работы;*
- *строительство, реконструкция, ремонт дорог и дорожных сооружений, аэродромов;*
- *прочие строительные работы, требующие специальных профессий;*
- *выпуск асфальтобетонных смесей, деревообработка, приготовление битумных эмульсий, модифицированного битума, дробление щебня и шлака.*

2.3 РАЙОН РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительство и обслуживание мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» предусмотрено на земельном участке общей площадью 2,0625 га, в т.ч.:

- земли запаса Лидского райисполкома с переводом в категорию земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 1,9976 га;

- земли сельскохозяйственного назначения (ГП «Бердовка – Агро») – 0,0628га;

- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (земельный участок КУП «Гроднооблдорстрой», расположенный в придорожной полосе (контролируемой зоне) автомобильной дороги Н-6166 Подъезд к ст. Гутно от а/д Н6165 Едки –Дубровня- Тябы).

Существующие строения, а также подземные инженерные коммуникации под пятном застройки отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок под строительство и обслуживание мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» расположен вне водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов.

Предоставляемый земельный участок граничит:

- на севере и северо – западе с землями УП «Барановическое отделение Белорусской железной дороги»;

- на северо – востоке, востоке с землями ОАО «ДСТ №6»;

- на юге и юго - востоке с землями ГП «Бердовка – Агро» и КУП «Гроднооблдорстрой» (подъездная дорога);

- на западе и юго – западе - земли запаса Лидского райисполкома и далее на расстоянии 245 м от границ испрашиваемого участка земли ГЛХУ «Лидский лесхоз».

Ближайшая жилая застройка расположена от границы испрашиваемого участка на расстоянии 150 м в северо-западном направлении (д. Обманичи).

В соответствии с п. 122 приложения 1 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь № 91 от 11.10.2017 г., базовый размер санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода составляет 500 м как для предприятий по производству асфальтобетона на стационарных заводах. В соответствии п. 23

Таким образом, для реализации планируемой деятельности в соответствии с п.26 указанных выше санитарных правил, изменение (уменьшение) базового размера СЗЗ должно сопровождаться разработкой соответствующего проекта СЗЗ с обоснованием этих изменений.

Схема расположения мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района отражена на рисунке 3 и в Приложении 1.



2.4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Для организации работ по реконструкции автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги) на площадке в районе д. Обманичи Лидского района будет установлена асфальтосмесительная установка MARINI BE TOWER 2500P по производству асфальтобетона. Планируемая производственная программа составит 200 тыс. тонн асфальтобетона. Время функционирования проектируемого объекта 7 месяцев.



Рисунок 4. Мобильный асфальтобетонный завод (асфальтосмесительная установка MARINI BE TOWER 2500P)

Площадь земельного участка, отведенного под строительство асфальтобетонного завода, согласно акту выбора земельного участка – 2,0625 га. Существующие строения, а также подземные инженерные коммуникации под пятном застройки отсутствуют.

На площадке размещения мобильного асфальтобетонного завода предполагается установить следующее основное производственное и вспомогательное оборудование и сооружения:

Асфальтосмесительная установка MARINI BE TOWER 2500P

Представляет собой комплекс технологического оборудования, состоящий из бункеров-дозаторов (бункер холодного питателя, 5 шт.), сушильного барабана E220L с пылеулавливающим устройством (рукавным фильтром), силоса рекуперированной пыли (1 шт., $V=70 \text{ м}^3$), смесительной башни, горячего элеватора, грохота, силоса хранения минерального порошка (3 шт., $V=40 \text{ м}^3$), бункер-накопителя целлюлозных гранул, битумного хозяйства, агрегата подачи рециклинга, бункер-накопителя горячей смеси, оборудования для выполнения транспортных операций и кабины управления.

Бункеры холодного питателя: бункера холодного питателя (5шт.) емкостью 11 м^3 и шириной загрузки 3,5 м каждый; собирающий ленточный конвейер шириной 600 мм, длиной 4,5 м;

Сушильный барабан E220L, включающий в состав: подающий ленточный конвейер шириной 600 мм, длиной 13 м; грохот-отделитель; горелку (мощность 15 МВт, печное топливо, КИВ-1,4); силос хранения рекуперированной пыли (объем 70 м^3) с рукавным фильтром;

Силос рекуперированной пыли - горизонтальный силос хранения рекуперированной пыли (объем 70 м^3). Выгрузка избытка пыли;

Подгрохотовый бункер хранения горячих минералов;

Бункер-накопитель гранулированных добавок;

Силоса хранения минерального порошка – предусматривается установка силосов хранения минерального порошка (3 шт.), объемом 40 м^3 каждый, и оснащенные газоочистными устройствами (насадочными фильтрами);

Битумное хозяйство, включающее в состав электрически обогреваемые горизонтальные емкости для хранения битума объемом 37 м^3 каждая;

Бункер хранения горячей асфальтобетонной смеси;

Агрегат подачи рециклинга (ресайклинга): бункер питателя (объем 11 м^3); ленточный конвейер (ширина 500 мм, длина 20 м);

Емкость для хранения топлива представленная электрически обогреваемой горизонтальной емкостью объемом 37 м^3 для хранения печного топлива;

Открытые площадки (5 шт.) хранения инертных материалов: хранение щебня определенной фракции (5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм), отсева щебня и асфальтобетона;

Открытая стоянка автотранспорта на 5 машиномест;

Вспомогательные подразделения:

- бытовые помещения (вагоны), оснащенные нагревательными электроприборами.

Производство асфальтобетона осуществляется следующим образом: щебень определенной фракции (5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм), отсев щебня и асфальтогранулят (разбор старого асфальта) ковшовым погрузчиком со склада инертных материалов загружаются в пять бункеров холодного питателя емкостью 11 м³ и шириной загрузки 3,5 м каждый. Одновременно может происходить загрузка только одного бункера холодного питателя. Из бункеров инертный материал самотеком поступает на собирающий ленточный конвейер шириной 600 мм и длиной 4,5 м, далее - на подающий ленточный конвейер шириной 600 мм и длиной 13 м. На ленте байпаса сушильного барабана установлен грохот-отделитель, через который инертный материал предварительно отделяется от негабарита. Просеянный инертный материал по реверсивной конвейерной ленте шириной 650 мм подается к сушильному барабану.

Далее инертная смесь поступает в сушильный барабан E220L для сушки и нагрева минеральных материалов до рабочей температуры приготовления асфальтобетонной смеси.

Для подачи асфальтогранулята будет предусмотрена отдельная линия подачи материала со своей собственной системой взвешивания и выдачи в смеситель. Агрегат подачи асфальтогранулята состоит из бункера питателя ($V = 11 \text{ м}^3$), загрузка в который будет происходить посредством погрузчика. С ленточного питателя, установленного под бункером, материал попадает на наклонный конвейер, который поднимает его до уровня смесителя асфальтобетонного завода. Далее материал ссыпается в бункер – дозатор с тензометрической системой взвешивания. После взвешивания материал попадает на ленточный конвейер (ширина 0,5 м, длина 20 м), который ссыпает материал в сушильный барабан и далее в смеситель.

Сушильный агрегат состоит из 2-х элементов:

- сушильного барабана E220L с теплоизоляцией;

- топочное устройство (горелка 15 МВт).

Горелка работает на жидком топливе (печное топливо) и находится впереди сушильного барабана. Для подачи жидкого топлива (печного топлива) в горелку установлен насос высокого давления. Топливо подается по соединительному трубопроводу от топливной емкости до горелки.

Сушильный агрегат работает по принципу противоточной подачи горячих газов (от топочного устройства) навстречу инертным материалам, поступающим с наклонного контейнера. Именно поэтому сушильный барабан устанавливается

наклонно по отношению к горизонту. При этом горелка расположена в нижнем уровне, а подача инертных материалов происходит на верхнем уровне сушильного барабана.

На выходе из сушильного барабана находится температурный датчик минералов с термопарой для измерения температуры минералов. На конце сушильного барабана установлено газораспределительное устройство, через которое выходят газы от переработки.

Система очистки загрязняющего воздуха из сушильного барабана E220L представляет собой рукавный фильтр.

Рукавный фильтр состоит из стального корпуса, изолированного минеральной ватой 50 мм, вытяжного вентилятора производительностью 49183 Нм³/ч, 400 мешков для рукавного фильтра из арамидной ткани 400 г/м², каркаса рукавов из гальванизированной проволоки. Фильтрующая поверхность составляет 750 м². Рукавный фильтр улавливает загрязнения, вытяжной вентилятор обеспечивает тягу, а алюминиевая вытяжная труба высотой 21м и диаметром 950 мм выводит отработанные газы в атмосферу. Регулятор тяги на выходе находится на алюминиевой вытяжной трубе.

Встроенный в модуль рукавного фильтра пресепаратор крупных частиц разделяет крупный и мелкий наполнитель. Вывод собственного наполнителя происходит через отдельную камеру. Крупный наполнитель подаётся посредством шнека в бункер, расположенный на дне пресепаратора, затем в горячий элеватор, после чего взвешивается на весах и подается в смеситель асфальтобетонной установки. Мелкий наполнитель выдувается в силос рекуперированной пыли.

Силос рекуперированной пыли

Горизонтальный силос хранения рекуперированной пыли (объем 70 м³) расположен на сушильном барабане, является основанием для рукавного фильтра. Силос обогревается за счет тепла сушильного барабана, что поддерживает пыль в теплом состоянии. Пыль по замкнутым системам возвращается в техпроцесс (подаётся в смеситель). Избыток рекуперированной пыли посредством разгрузочного рукава выгружается в автотранспорт и вывозится на иные объекты строительства.

Высушенное горячее минеральное сырье из сушильного барабана E220L ссыпается в выгружающий лоток, затем в горячий элеватор. Корпус горячего элеватора полностью закрытый и пыленепроницаемый. Из горячего элеватора минеральное сырье подается на грохот с 5 секциями (общая площадь просеивания 26,9 м²) – это полностью закрытое устройство обеспыливания. Под грохотом располагается подгрохотовый бункер хранения горячих минералов с 5 отделениями. Кондиционный материал требуемого гранулометрического состава из данного бункера через узлы дозирования и взвешивания направляется в смеситель, а более крупная фракция собирается в канал негабаритных излишков, выгружается периодически в автотранспорт и используется при проведении строительных работ (например, при укладке нижнего слоя асфальта).

Мобильный асфальтобетонный завод оборудован системой подачи целлюлозных гранул или иных полимерных гранулированных добавок. Состоит из

бункера-накопителя, барабанного дозатора, компрессора, шнека и трубопроводов. Система предназначена для хранения, дозирования и подачи гранул целлюлозы в смесительную установку при приготовлении асфальтобетонных смесей. В бункере хранится гранулированная добавка, которая через шнек подается в дозатор, где дозируется, и по трубопроводам транспортируется воздухом в смеситель. Гранулированные добавки из мешков биг-бэгов загружаются в бункер-накопитель.

Силос хранения минерального порошка (Зит.)

Силоса хранения минерального порошка представлены в виде вертикальных цилиндров диаметром 2,5 м, вместимостью 40 м³ каждый. Силоса оборудованы датчиками уровня, шнеками для подачи порошка и вентиляционными фильтрами с пневматической очисткой. Минеральный порошок привозится цементовозами, разгружается в силоса хранения с помощью компрессора цементовоза. Из силоса минеральный порошок шнеком подается в смеситель асфальтобетонной установки. Он предназначен также и для хранения минерального порошка. При заполнении силосов избыточный воздух совместно с пылью минерального порошка удаляется через насадочный фильтр принудительной очистки. Осевшая на материале фильтра пыль минерального порошка стряхивается обратно в бункер. Процесс очистки механический (ручной).

Битумное хозяйство

Предназначено для приема, хранения, разогрева, подачи и дозирования битума, применяемого при изготовлении асфальтобетонной смеси в качестве вяжущего материала. Битумное хозяйство включает 3 (три) горизонтальные емкости (объемом 37 м³) для хранения битума с электрообогревом, битумные трубопроводы, насос подачи битума, температурный датчик. Битум в горячем виде автотранспортом доставляется на завод, при помощи насоса заливается в емкости, нижняя часть которых обогревается электротенами, затем по трубопроводам после взвешивания подается в смеситель асфальтобетонной установки.

В процессе хранения битума через дыхательные клапаны емкостей хранения в атмосферу поступают загрязняющие вещества).

Смеситель (вместимостью 2,5 т)

Мобильный асфальтобетонный завод имеет смеситель, называемый смесительной башней, т.к. завод представляет собой конструкцию башенного типа. Это главный элемент завода, предназначенный для точного дозирования минерального материала и битума, подачи их в смеситель, обеспечения рабочей температуры приготовления асфальтобетонной смеси. В смесителе происходит процесс перемешивания всех необходимых компонентов при определённой температуре. Из смесителя асфальтобетонная смесь транспортируется в бункер хранения горячей готовой асфальтобетонной смеси (вместимость 60 т), откуда ссыпается в автотранспорт для дальнейшей транспортировки на строительные объекты. При этом в атмосферу в виде неорганизованного выброса поступают загрязняющие вещества.

Топливная емкость

Жидкое топливо (печное топливо) хранится в горизонтальной емкости объемом 37 м³. Емкость оборудована системой электрообогрева и температурным датчиком для измерения температуры топлива. В процессе хранения жидкого топлива (печного топлива) через дыхательный клапан емкости хранения в атмосферу поступают загрязняющие вещества.

Агрегат подачи рециклинга (ресайклинга)

Данный агрегат представляет собой отдельную линию подачи материала (ресайклинга) со своей собственной системой взвешивания и выдачи в смеситель.

Агрегат подачи рециклинга состоит из бункера питателя (объем 11 м³), с установленной на его верхней части решеткой для исключения попадания в бункер негабарита и посторонних материалов. С ленточного питателя, установленного под бункером, материал попадает на наклонный конвейер, который поднимает его до уровня смесителя асфальтобетонного завода. Далее материал ссыпается в бункер-дозатор с тензометрической системой взвешивания. После того, как материал был взвешен, попадает на ленточный конвейер (ширина 500 мм, длина 20 м), который ссыпает материал в сушильный барабан E220L, после него с помощью элеватора попадает в смеситель.

На открытых площадках инертных материалов хранятся щебень и отсев щебня. В процессе хранения и погрузочно-разгрузочных работ в атмосферу в виде неорганизованного выброса выделяются пылевые фракции инертных материалов.

На территории производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода оборудована открытая стоянка для грузового автотранспорта на 5 парковочных мест.

При разъездах автотранспорта выделяющиеся из выхлопных труб двигателей загрязняющие вещества удаляются в атмосферу в виде неорганизованного выброса.

Техническое обслуживание автотранспорта и карьерной техники планируется производиться на договорной основе, на территории специализированных предприятий.

Для осуществления производственной деятельности не предусматривается водопотребление, соответственно не рассматривается подключение к каким – либо системам водопровода и канализации. Для хозяйственно – питьевых нужд предусматривается доставка питьевой воды в автоцистерне объемом 2000 литров. Отведение хозяйственно – бытовых стоков от проектируемого объекта планируется проводить в герметичный выгреб объемом 5,5 м³.

2.5 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта. В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. Проведение строительства по принятым технологическим решениям строительного проекта «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0».

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- в соответствии с проектной документацией «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги)» (проектировщик Государственное предприятие «Белгипродор») размещение мобильных асфальтобетонных заводов, необходимых для организации работ по реконструкции автомобильной дороги М- 6, предусмотрено на прилегающей территории к реконструируемой дороге. Расстояние от проектируемого объекта - мобильного асфальтобетонного завода – при его расположении в районе д. Обманичи до реконструированного участка автодороги М-6 составит около 14 км;
- мобильный асфальтобетонный завод занимает немного места (площадь под оборудованием -1188 м²; площадь проездов и площадок – 16771 м²), что позволяет расположить его в границах ранее (до момента предоставления участка) огороженной площадки выделяемого участка, представленной пустырем (отсутствует плодородный слой почвы) свободным от каких либо объектов, в том числе объектов растительного мира;
- отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;
- отсутствие природоохранных объектов в районе размещения проектируемого объекта и их значительную отдаленность;
- использование и проектирование высоко технологичных и эффективных мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности не целесообразны.

II вариант. «Нулевая» альтернатива - отказ от реализации данного проекта приведет к нарушению сроков реализации проектных решений по объекту «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги)» и выполнения Государственной программы по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, утвержденной Постановлением Совета Министров №699 от 18.09.2017 г.

Таким образом, исходя из приведенной информации вариант I - «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6

Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» является приоритетным вариантом планируемой хозяйственной деятельности.

3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА

3.1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гродненская область (белор. *Гродзенская вобласць*) - одна из шести областей Беларуси. На западе граничит с Польшей, на севере - с Литвой. В составе области 17 районов. Площадь 25,1 тыс. кв. км.

Административный центр области - город Гродно. Основные города - Волковыск, Лида, Мир, Мосты, Новогрудок, Ошмяны, Слоним, Сморгонь, Щучин.

Важнейшими полезными ископаемыми Гродненщины являются кирпичные глины, торф, силикатные пески, мел, песчано-гравиевые материалы, сапропель.

Основное влияние на формирование платформенного чехла оказали оледенения. Согласно исследованиям белорусских геологов, ледники 5 раз покрывали территорию Беларуси с тех пор, как там появились люди. Первые два оледенения, наревское и березинское, покрывали большую часть Беларуси, кроме южных районов. Они наступали со Скандинавского полуострова, но не оказали значительного влияния на формирование рельефа. Самым мощным было днепровское оледенение, которое продолжалось около 70 тыс. лет. Днепровский ледник покрывал всю территорию Беларуси. Сожское оледенение перекрывало большую часть Беларуси, кроме Полесья.

Последнее, поозерское обледенение наблюдалось только в северной части Беларуси, и накрыло территорию Гродненской области как раз по ее границе. Происходило оно 95-14 тыс. лет назад. Все 5 оледенений повлияли на формирование рельефа Гродненщины.

Соответственно, то, что мы наблюдаем сейчас - результат работы последнего поозерского обледенения.

Ледник сформировал основные геологические составляющие Гродненской области - Гродненскую возвышенность, Скидельскую ледниково-озёрную и Озёрскую водно - ледниковую низины. На самой Гродненской возвышенности оставил свой след днепровский ледник. Он сформировал 3 гряды: Коптёвскую, Гродненскую и Дубровскую. Самая большая - Коптёвская, она имеет протяжённость около 25 км, ширину 4 км, относительные высоты до 70-80 м. Тут, около деревни Коптёвка находится самый высокий пункт Гродненского района - 247 м над уровнем моря. В северной части Гродненской возвышенности находится Ратичское плато, переходящее в Дорогуньскую гряду.

Скидельская равнина, которая тянется от устья р. Котра до устья р. Лебеда является одним из самых сложных геоморфологических районов Беларуси. Обусловлено это тем, что образовалась она на месте приледникового озера. Это озеро было 80 км длиной и 40 км шириной и, в своё время, под его водами находилась добрая треть территории области. Озёрская равнина знаменательна тем, что на её территории находится самая низкая точка Беларуси - 80 м над уровнем

моря. Происхождение Озёрской равнины тоже связано с деятельностью поозёрского оледенения. [7].

3.1.2 РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Для Гродненской области характерен равнинный рельеф (130-190 метров). Центральное положение занимает Неманская низина, вытянувшаяся вдоль Немана, при выходе Немана за границы республики находится самый низкий пункт страны – 80 метров над уровнем моря. На севере и северо – востоке располагается Лидская равнина (до 170 м) и Ошмянская возвышенность (до 320 метров), на крайнем северо – востоке республики – часть Нарачано – Вилейской низины. На юго и востоке находятся моренные сглаженные возвышенности: Гродненская, Волковысская, Новогрудская, возвышенность, на которой находится самая высокая точка области – Замковая гора (323 метра).

В тектоническом отношении территории Гродненской области приурочена к западной части Белорусской антеклизы (рисунок 5).

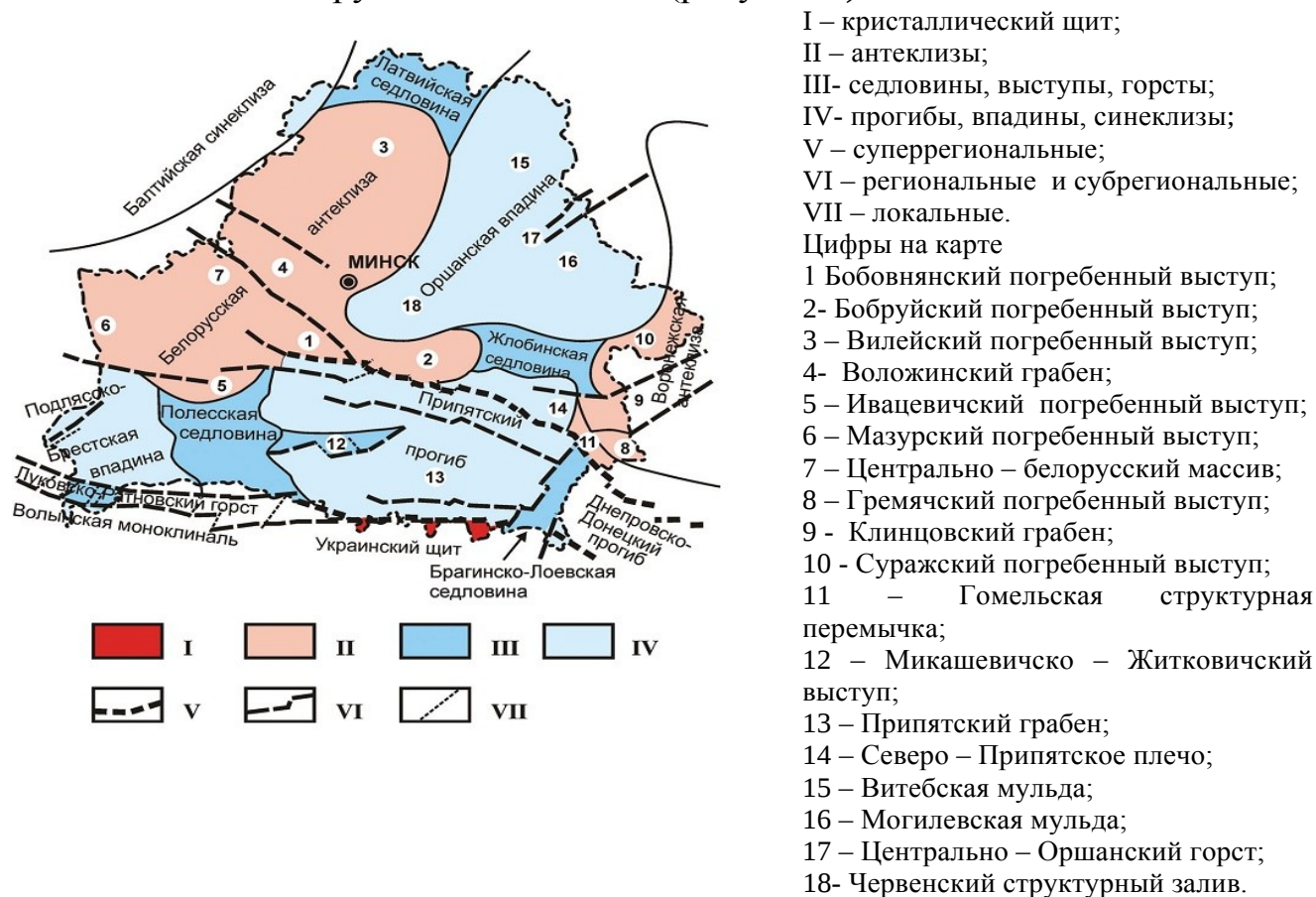


Рисунок 5. Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу)

Кристаллический фундамент залегает на глубине 150 - 200 м ниже уровня моря. Осадочный чехол (мощность до 317 м) сложен породами юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и антропогеновой систем. Представлен (сверху вниз) песками, алевроитами, глинами, мелом, известняком.

Мощность антропогенных отложений 100 - 150 м, ледникового, водноледникового и аллювиального происхождения.

Лидский район расположен на северо - западе области. Границами служат речные долины Березины на востоке и Котры на западе. Длинная ось составляет 130 км, ширина 15–45 км. Южная граница проходит по Неманской низине, восточная – по отрогам Минской возвышенности; на севере район граничит с Вороновской равниной и Ошмянской возвышенностью.

В тектоническом отношении равнина приурочена к северной части Белорусской антеклизы. В центре, вблизи г. пос. Ивье, кристаллический фундамент расположен на глубине 20–30 м, а на востоке, в пределах Воложинского грабена, его глубина достигает – 250 м. Отложения осадочного чехла представлены мелом. В отдельных местах отмечены палеогеновые пески, а также протерозойские пески, глины, алевролиты. Мощность антропогенных пород в понижениях рельефа достигает 150–180 м, а на повышениях сокращается до 100 м. В их числе распространены осадки днепровского, а в некоторых местах поозерского времени.

Современная поверхность представлена холмистой и волнистой равниной. Максимальные высоты расположены севернее г. Лиды и по направлению к г. Щучину, где они достигают 200–207 м. По этой линии распространены среднеувалистые участки краевого рельефа. Основная территория представлена моренной равниной сожского возраста с абсолютными высотами 140–145 м. Густота расчленения 0,4–0,5 км/км². Для пологой и мелкоувалистой поверхности характерны ложбины ледникового выпахивания и размыва, созданные ледниковыми потоками. Широкое распространение получили камы и озовые гряды длиной несколько километров и высотой 5–10 м. Понижения камово-озовых участков заняты термокарстовыми западинами. В северо-западной части района, вдоль долины рек Дитвы и Гавьи, протягивается водно-ледниковая равнина поозерского возраста, сложенная песчано-галечниковыми осадками.

Речная сеть, дренирующая Лидскую равнину, представлена правыми притоками Немана: Дитвой, Лебедой, Гавьей, Березиной. В верховье Дитвы расположена сквозная долина, соединяющая бассейны Немана и Мяркиса.

3.1.3 КЛИМАТ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат - многолетний режим погоды. Климат формируется в результате сложного взаимодействия солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности.

Климат Беларуси умеренно континентальный с частыми атлантическими циклонами. Зима мягкая с продолжительными оттепелями, лето - умеренно теплое. Основные климатические характеристики обусловлены расположением территории республики в умеренных широтах, отсутствием орографических

преград, преобладанием равнинного рельефа, относительным удалением от Атлантического океана. Сложное взаимодействие различных атмосферных процессов и подстилающей поверхности (теплооборот, влагооборот, общая циркуляция атмосферы) определяют своеобразие режима каждого климатического элемента - температуры воздуха и почв, облачности, атмосферных осадков и так далее, все более заметное влияние на климат оказывает хозяйственная деятельность человека.

Циркуляция атмосферы вызывает постоянную смену воздушных масс над территорией. В нижних слоях атмосферы преобладает западный перенос, приводящий к частым вторжениям богатых влагой воздушных масс, при продвижении на восток влияние океана уменьшается и усиливается континентальность климата. Господство западного переноса приводит к преобладанию западных циклонов, приносящих влажный воздух. В холодную пору года они вызывают потепление, часто оттепели и осадки, летом - прохладную с дождями погоду. Значительно реже приходят циклоны с северо-запада.

Согласно агроклиматическому районированию Беларуси, Гродненская область относится к центральному агроклиматическому району, для которого характерна устойчивая с частыми оттепелями зима, теплый вегетационный период, умеренное увлажнение, благоприятные агроклиматические условия.

Климатические условия исследуемой территории оцениваются по метеорологическим показателям Лидской метеостанции, а также по материалам «Справочника по климату Беларуси» (Белгидромет).

Широтным расположением территории Беларуси между 56° и 51° с.ш. определяются угол падения солнечных лучей, продолжительность дня и солнечного сияния, с чем связано количество поступающей солнечной радиации.

Термический режим на территории республики характеризуется положительными среднегодовыми температурами воздуха, постепенно повышающимися к югу и юго-западу

Среднегодовая температура в районе $+7^{\circ}\text{C}$, средняя температура наиболее холодного месяца $-3,8^{\circ}\text{C}$ (min $-34,7^{\circ}\text{C}$ – январь 1950г.), наиболее жаркого месяца – $+18,3^{\circ}\text{C}$ (max $+35,2^{\circ}\text{C}$ – июль 1994 г.). Годовая амплитуда температур составляет $23,2^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха в течении года изменяется плавно, без резких колебаний. Теплый период продолжается в среднем 245-250 дней.

Осадков выпадает в среднем 676 мм в год. Осадков больше выпадает в летне-осенний период, но количество дней с осадками больше осенью и зимой. Общее количество дней с осадками 170 – 190 дней в году.

Ветер преимущественно западного направления: в летний период – северо-западный и западный, в зимний период – юго-западный и южный. Среднегодовая скорость ветра – 3,7 м/с. Сильные ветры наблюдаются редко (ураганы 1 – 2 раза в год).

Вегетационный период составляет 189 суток, продолжается с середины апреля до 20 октября. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0°C – 230 – 235 суток, от $+10^{\circ}\text{C}$ – $+15^{\circ}\text{C}$ – 139 – 142 дня, выше $+15^{\circ}\text{C}$ – 82 – 85 суток.

Заморозки в воздухе бывают до 8 – 10 мая, понижение температуры начинается в третьей декаде сентября. Продолжительность безморозного периода составляет 130 – 145 суток. За теплый период выпадает 430 – 450 мм осадков. Коэффициент увлажнения за теплый период 1 – 0,9.

Устойчивый снежный покров лежит около 80 суток с середины декабря до марта, его высота 25 – 30 см. Средняя глубина промерзания супесчаной и суглинистой почвы 45 – 50 см.

Суммарная солнечная радиация составляет 88 – 90 ккал/см². Максимум ее приходится на июнь (более 15 ккал/см²), минимум – на декабрь (1,4 ккал/см²). Радиационный баланс составляет 37 ккал/см².

На территории города Лида преобладают ветры западных, южных и юго-западных направлений. В течение года преобладают слабые ветры, повторяемость которых зимой составляет 74-77 %, летом 85-87 %. Сильные ветры (15 м/с и более) наблюдаются редко и чаще в холодное время года (ноябрь-март). Среднегодовая роза ветров представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Среднегодовая роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
4	5	12	13	20	15	21	10	2	Январь
13	11	9	8	11	10	18	20	5	июль

Расположение Беларуси в умеренных широтах обусловило смену сезонов года. Согласно с календарем продолжительность всех сезонов года одинаковая – по 3 месяца. Однако, начало фенологической поры в Беларуси обычно не совпадает с календарными датами. Наиболее значительные отличия по данным показателям наблюдаются при сравнении юго- западных и северо – западных районов страны.

Фенологическая характеристика Гродненской области

Зима. Продолжительность зимы - 130 дней. Зима наступает в ноябре - декабре. Для зимы на территории Беларуси характерна пасмурная погода, туманы, метелицы, частая смена морозных и оттепельных периодов, бывает гололед, иней, изморозь. Арктические воздушные массы, которые часто попадают в зимнее время с севера и северо-востока, приносят морозную погоду. Устанавливаются сухие, ясные дни. Снежный покров неустойчив. За зимний период выпадает 25% годового количества осадков.

Весна начинается во второй половине марта и отличается частой сменой холодных и теплых температур. Типичным весенним месяцам является апрель. Средняя температура достигает +6°C и более. Таяние снега заканчивается в конце марта - в начале апреля. Часто случаются заморозки. Самые поздние заморозки за многолетний период наблюдений были отмечены 5 июня. Количество атмосферных осадков возрастает, увеличивается испарение, тает снежный покров, на реках проходят половодье, прилетают перелетные птицы, начинаются вегетация растений и сельскохозяйственные работы. За весенний период выпадает от 25 до 100 мм осадков.

Лето является самым длительным периодом года. Оно продолжается в среднем 155-160 дней. Самый теплый месяц в году - июль, его средняя температура по области + 18°C. Максимальная температура в июле +32°C. Ясных дней более всего в мае и августе, меньше всего - в июле. Передвижение в летнее время (июль-август) над территорией района тропического воздуха повышает температуру воздуха. К неблагоприятным явлениям погоды в летний период принадлежат высокая температура с низкой относительной влажностью воздуха, сильные ветра, пыльные бури. В это время случаются засухи.

Осень продолжается с начала октября до конца ноября. В сентябре среднемесячная температура изменяется в границах +10 - + 13°C. Для осени характерны частые туманы. В конце сентября или в первой половине октября происходит «возвращение тепла» (бабье лето). В эти дни стоит ясная и теплая погода. С 10-15 октября температура понижается ниже +10°C., заморозки делаются частыми, увеличивается облачность. В ноябре режим погоды изменяется еще более резко. К неблагоприятным явлениям погоды осени относятся ранние заморозки, мелкий морозящий дождь, что способствует вымоканию сельскохозяйственных культур. Осенью улетают многие виды птиц, дикие животные готовятся к зимовке.

Сухие периоды чаще всего наблюдаются в мае и сентябре. В 60% наблюдается облачная погода. Особенно значительная облачность бывает в зимний период, в летний период - облачность уменьшается. В период с мая по август бывает в среднем за месяц 2-4 дня пасмурных, 8 - 18 ясных, в остальные дни наблюдается полужасное состояние неба [10].

3.1.4 ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Практически вся территория Гродненской области относится к бассейну реки Неман и ее притокам: Березине, Гавье, Дитве, Лебеде, Котре (справа), Уше, Сервачи, Щаре, Ласосно (слева). На северо-востоке протекает река Вилия (с Ошмянкой). На северо-западе начинается река Нарев - приток реки Висла. Известен Августовский канал, который соединил бассейны Немана и Вислы. Самые крупные озера: Белое, Рыбница, Молочное, Свитязь (в пределах Свитязянского ландшафтного заказника), Свирь и Вишневское (на границе с Минской областью).

Наибольшая река Лидского района - Неман с притоками Гавья, Дитва, Нарва. Есть 4 небольших озера: Величковское, Глухово, Пральня, Колодка, много искусственных водоемов.

На реках Гродненской области работают 9 стационарных гидрологических постов: р. Неман- г. Гродно, р. Неман-г. Мосты, р. Неман - д. Белица, р. Щара- г. Слоним, р. Котра - гп. Сахкомбинат, р. Россь - д. Студенец, р. Нарев - д. Немержа, р. Свислочь - д. Диневичи, р. Гавья - д. Лубинята на 08.02.2018.

Данные, получаемые с гидрологических постов, дают оперативную информацию органам государственного управления, комиссиям по ЧС областных и городских райисполкомов о складывающейся гидрологической обстановке на реках области ежедневно и особенно эта информация важна в периоды прохождения весеннего паводка опасных гидрометеорологических явлений, связанных с выпадением большого количества осадков и ледовых явлений.

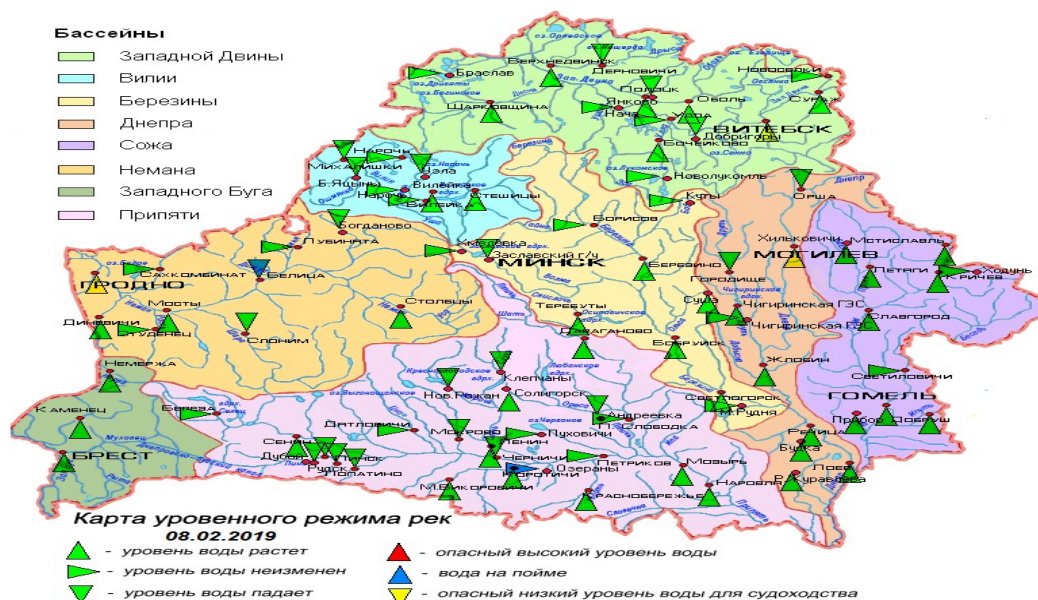


Рисунок 6. Карта уровневого режима

По состоянию на 08 февраля 2019 года на реках Гродненской области отмечается в основном рост уровней воды с интенсивностью 1-6 см за сутки. На Немане у д. Белица и притоке Припяти канале Бычок у д. Озераны уровни воды превышают отметки выхода воды на пойму.

Река Неман пересекает Гродно с юго-востока на северо-запад и делит город на большую северную и меньшую южную части. В черте города ширина реки достигает 150 - 160 м, имеет обрывистые берега. Как правило, склоны задернованы. В пределах города весеннее половодье начинается со второй декады марта и длится около двух месяцев. Высота подъема воды над меженным уровнем в среднем 2,5 - 4 м, увеличивается вниз по течению. Летне-осенняя межень периодически нарушается летними и осенними дождевыми паводками высотой до метра. Летом средняя температура воды составляет 19,2 - 20,2 °С, максимальная достигается в середине июля - 25 °С. Замерзает Неман обычно во второй половине декабря. Лед на реке держится более двух месяцев и имеет толщину в среднем 30 см.

В 2017-2018 гг. мониторинг поверхностных вод в бассейне р. Неман проводился в 30 пунктах наблюдений, расположенных на 24 поверхностных водных объектах (20 водотоках и 4 водоемах).

Содержание растворенного кислорода изменялось от 3,5 мгО₂/дм³ до 12,8 мгО₂/дм³. В поверхностных водных объектах, используемых для размножения, нагула, зимовки и миграции рыб отряда лососеобразных дефицит содержания

растворенного кислорода зафиксирован в октябре в воде р. Виляя выше г. Вилейка ($7,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$). Дефицит показателя в воде иных поверхностных водных объектов бассейна зафиксирован в октябре в ручье Антонизберг до $3,5 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$.

Повышенное содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) отмечено в октябре в воде р. Виляя ($3,7 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, 1,23 ПДК), используемой для размножения, нагула, зимовки и миграции рыб отряда лососеобразных. Превышений норматива качества по БПК₅ в воде иных поверхностных водных объектов не зафиксировано. Повышенный уровень содержания органического вещества (по ХПК_{Cr}) (до $62,9 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, 2,1 ПДК) был характерен для ряда рек, используемых для размножения, нагула, зимовки и миграции рыб отряда лососеобразных: р. Виляя (за исключением н.п. Быстрица), р. Сервечь, р. Черная Ганьча, Щара, Исса, р. Свислочь н.п. Диневичи, р. Ошмянка, а также для иных водных объектов: р. Неман ниже г. Гродно, Котра ниже г. Скидель, вдрх. Зельвенское, р. Зельвянка, р. Россь ниже г. Волковыск, ручей Антонизберг.

По сравнению с аналогичным периодом предыдущего года отмечено снижение процента проб с превышением норматива качества по аммоний-иону, нитрит-иону и фосфору общему, а увеличение – по фосфат-иону (рисунок 7).

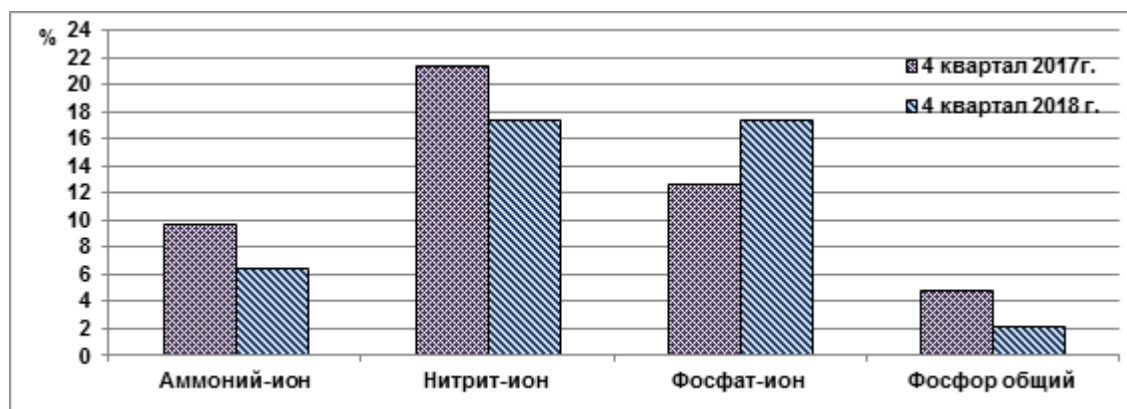


Рисунок 7 – Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Неман в 4 квартале 2017 г. и 4 квартале 2018 г.

Содержание аммоний-иона превышало лимитирующий показатель в 6,5% отобранных проб воды. Концентрации, превышающие норматив качества, отмечены в воде р. Котра ($2,01 \text{ мгN}/\text{дм}^3$, 5,2 ПДК), р. Уша ниже г. Молодечно ($0,94 \text{ мгN}/\text{дм}^3$, 2,4 ПДК), а также в воде р. Россь ниже г. Волковыск ($0,72 \text{ мгN}/\text{дм}^3$, 1,8 ПДК). Повышенное содержание нитрит-иона наблюдалось в воде большинства поверхностных водных объектов бассейна: Крынка, Уша ниже г. Молодечно, Россь, Котра, Лидея ниже г. Лида, Неман у н.п. Привалка и ниже г. Гродно, Нарочь, Лидея ниже г. Лида, Крынка, с максимумом в ноябре в воде р. Россь (до $0,071 \text{ мгN}/\text{дм}^3$, 2,96 ПДК).

Содержание фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов в течение квартала превышало норматив качества в 17,4% проб. Превышения содержания фосфат-иона были зафиксированы в воде рек Зельвянка, Россь, Свислочь

н.п. Диневици, Котра ниже г. Скидель, Неман н.п. Привалка и ниже г. Гродно, Лидея ниже г. Лида, Щара ниже г. Слоним, Крынка и в ручье Антонизберг. Максимальная концентрация фосфат-иона ($0,35 \text{ мг/дм}^3$, 5,3 ПДК) зафиксирована в воде р. Уша ниже г. Молодечно в октябре (рисунок 2).

Избыточное количество фосфора общего в воде поверхностных водных объектов присутствовало в 2,2% проб. Повышенные концентрации фосфора общего фиксировались в октябре в воде р. Уша ниже г. Молодечно ($0,4 \text{ мг/дм}^3$, 2 ПДК) и р. Зельвянка ($0,22 \text{ мг/дм}^3$, 1,1 ПДК).

Максимальное количество металлов зафиксировано: по железу общему и марганцу в октябре в воде ручья Антонизберг – до $1,11 \text{ мг/дм}^3$ (6,3 ПДК) и $0,122 \text{ мг/дм}^3$ (4,4 ПДК) соответственно, по меди – до $0,012 \text{ мг/дм}^3$ (2,8 ПДК) в воде р. Виля 4,0 км от г. Сморгонь в октябре, по цинку – до $0,017 \text{ мг/дм}^3$ (1,2 ПДК) в воде р. Неман выше г. Столбцы в ноябре. Повышенное содержание нефтепродуктов фиксировалось в октябре и декабре в воде р. Котра ниже г. Скидель (до $0,11 \text{ мг/дм}^3$, 2,2 ПДК), в октябре в р. Виля 6,0 км СВ г. Сморгонь (до $0,061 \text{ мг/дм}^3$, 1,2 ПДК).

Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде поверхностных водных объектов не превышало норматив качества.

Артезианские воды бассейна реки Неман в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 58 до 364 мг/дм^3 , хлоридов - от 0,4 до $72,6 \text{ мг/дм}^3$, сульфатов - от 0,4 до $25,6 \text{ мг/дм}^3$, нитратов - от 0,1 до $5,0 \text{ мг/дм}^3$, натрия - от 2,20 до $36,0 \text{ мг/дм}^3$, магния - от 2,7 до $31,3 \text{ мг/дм}^3$, кальция - от 6,6 до $93,1 \text{ мг/дм}^3$, калия - от 0,7-3,1 мг/дм^3 , азота аммонийного - от 0,1 до $2,0 \text{ мг/дм}^3$.

Анализ данных за 2015 год показал, что качество артезианских вод в основном соответствует установленным требованиям. Однако, в ряде скважин (71, 755, 470) Черемшицкого, Шейпичского III и Понемоньского II гидрогеологических постов показатели по азоту аммонийному достигают 1 ПДЖК, что обусловлено влиянием природных факторов.

Изменение уровней грунтовых вод связано с климатическими изменениями региона: весенний подъем, связанный с поступлением талых вод в подземную гидросферу, а также летне-осенний и зимний спады. Сезонный максимум в 2015 г. наблюдался в апреле месяце, а минимум - в сентябре-ноябре. Для грунтовых вод бассейна характерно понижение уровня воды в среднем на 0,28 м и повышения уровня в некоторых скважинах в среднем на 0,05 м.

Сезонные амплитуды колебаний уровней грунтовых вод невысокие. Средняя амплитуда за 2015 г. составила 0,12 м при этом, она варьировала от 0,02 м до 0,72 м.

Притоки реки Неман, протекающие по Лидскому району

Дитва, правый приток Немана, протекает по территории Литвы, Вороновского и Лидского районов. Начинается около города Эйшишкес в Литве, за 1,2 км от д. Довгердишки, пересекает границу Беларуси, течет в пределах Лидской равнины, в низовье – по Неманской низменности. Речная сеть Дитвы собирает воды с площади 1220 км². Наибольшая длина бассейна 57,5 км, средняя ширина – 21,2 км.

Показателем водоносности реки служит средний многолетний расход воды (или объем стока), который увеличивается от истоков к устью. Водоносность Дитвы испытывает годовые колебания, обусловленные климатическими факторами. За весь период наблюдений самым многоводным был 1958 г., когда водоносность возле д. Поречан достигла 10,3 м³/с, а самым маловодным – 1976 г., когда она упала в этом же пункте до 2,6 м³/с.

Речной сток в бассейне Дитвы формируется за счет выпадающих на поверхность осадков и составляет $152 \cdot 10^6$ м³ в год. Распределение стока в течение года весьма неравномерно. Речной сток бассейна в весенний период – в среднем 46% от объема стока, в летне-осенний – 38%, зимний – 30%. На каждый месяц двух последних периодов приходится в среднем по 4 – 6% объема годового стока. Приблизительно 30,3% ресурсов речного стока поступает в речную сеть подземным способом. Местный подземный сток в реке составляет $46,1 \cdot 10^6$ м³ в год. Снеговое питание составляет 46,1 %, что соответственно равно $70 \cdot 10^6$ м³ в год. На долю дождевого приходится 23,6% ($35,9 \cdot 10^6$ м³). Поэтому можно сделать вывод, что для р. Дитва характерно смешанный тип питания с преобладанием снегового (как и в среднем по Беларуси).

Гавье - правый приток Немана, длиной 100 км (в границах Беларуси 68 км). Начинается на юго-западных склонах Ошмянской возвышенности на территории Литвы. Основные притоки: Клява, Якунька, Апита, Жижма. Долина выразительная. Пойма луговая, ее ширина от 0,1 до 0,9 км. Русло извилистое, на отдельных участках канализовано, ширина его в межень 12-20 м. Берега крутые. Замерзает в конце декабря, ледоход – во второй половине марта. Среднегодовой расход воды в устье 13,6 м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,9 %.

Нарва, Нецеч — река длиной 24 км. Площадь водосбора 157 км². Средний наклон водной поверхности 1,2 м/км. Начинается в 700 м на северо - западе от д. Брындинята, впадает в Неман на восточной стороне д. Докудово. В среднем течении принимает сток мелиоративных каналов с торфяных болот (урочище Бабино, Лидское Болото), на которых ведутся торфопереработки.

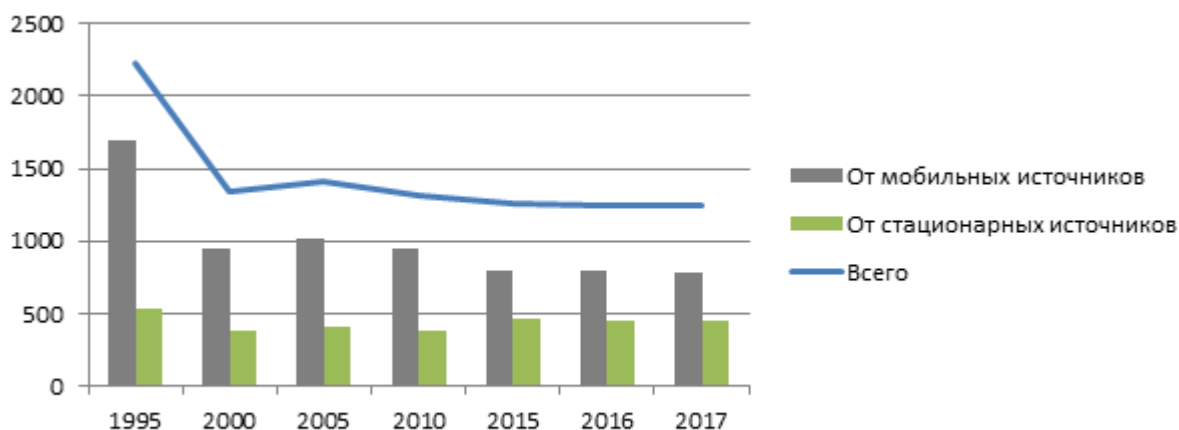
3.1.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Для оценки существующего состояния атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта – мобильного асфальтобетонного завода рассмотрены данные о состоянии атмосферного воздуха за 2010-2017 гг., представленные в разделе «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» статистического сборника «Регионы Республики Беларусь. Социально – экономические показатели», 2018г. [14].

Таблица 2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. тонн

Гродненская обл.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - всего, тыс. тонн								
	175,9	167,1	161,6	170,0	166,2	154,3	148,9	154,5
в том числе от стационарных источников, тыс. тонн								
	44,7	43,9	48,3	53,2	58,8	56,5	53,8	60,3
от мобильных источников, тыс. тонн								
	131,2	123,2	113,3	116,8	107,4	97,8	95,1	94,2

Рисунок 8. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух



Мониторинг атмосферного воздуха г. Лида в 2018 г. проводился на двух стационарных станциях с дискретным режимом отбора проб. Основными источниками загрязнения воздуха являются выбросы заводов ОАО «Лакокраска», СЗАО «Липласт - СПб», ОАО «Литейно-механический завод», филиал «Лидские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго», Государственное предприятия «Конус», ОАО «Лидагромпромаш», ОАО «Лидсельмаш» и ряд других.

По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха по-прежнему оценивалось как стабильно хорошее. В 73,6% проанализированных проб концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) варьировались в диапазоне 0,1-0,5 ПДК. Увеличение содержания в воздухе твердых частиц до 0,6-0,7 ПДК отмечено только в периоды без осадков. Уровень загрязнения воздуха углерода оксидом, азота диоксидом и формальдегидом сохранялся низким. Максимальные концентрации азота диоксида и формальдегида не превышали 0,3

ПДК. Превышение норматива качества по углерод оксиду (в 1,2 раза) зарегистрировано в одной пробе воздуха, отобранной на станции №1 (ул. Мицкевича). Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны. Как и в предыдущие годы, концентрации загрязняющих веществ в районе станции №1 были выше, чем в районе станции №2 (ул. Чапаева). Содержание в воздухе свинца, кадмия и бенз/а/пирена сохранялось стабильно низким.

В последние годы наблюдается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха свинцом: по сравнению с 2013 г. концентрации понизились на 65%. Прослеживается некоторый рост среднегодовых концентраций углерода оксида. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида неустойчива. Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами возрос.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Лида в соответствии с данными ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо от 07.02.2019 г. № 26-5-12/51 «О фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках», Приложение 3), представлены в таблице 3

Таблица 3 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе д. Обманичи Лидский район

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³	Значения фоновых концентраций, доли ПДК м.р.
			Максимальная разовая	Среднесуточная	Среднегодовая		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	56	0,19
2	0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	150	50	40	29	0,19
	0337	Углерода оксид	5000	3000	500	570	0,11
	0330	Серы диоксид	500	200	50	48	0,1
	0301	Азота диоксид	250	100	40	32	0,13
	0303	Аммиак	200	-	-	48	0,24
	1325	Формальдегид	30	12	3	21	0,7
	1071	Фенол	10	7	3	3,4	0,34
	0703	Бенз/а/пирен*	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,5 нг/м ³	0,1

* для отопительного периода

Как видно из таблицы 3, средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам (без учета суммаций) не превышают установленные максимально разовые ПДК.

В настоящее время в районе размещения проектируемого объекта вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а значит, в формирование фоновых значений вносят все действующие производства Лидского района.

3.1.6 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

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

Почвообразование - сложный процесс, протекающий под влиянием многих факторов: материнских горных пород, рельефа, климата, растительности, животного мира и хозяйственной деятельности человека.

Материнские или почвообразующие горные породы оказывают сильное влияние на почвообразование, поскольку почвы долгое время сохраняют их химические и физические свойства, минералогический и механический состав. На горных породах, содержащих большое количество элементов, необходимых для питания растений, формируются более плодородные почвы.

Большая часть территории Гродненской области и района занята Неманской низиной, на западе - Гродненская возвышенность.

Территория Лиды и его окрестностей входит в состав Гродненско-Волковысско - Лидского почвенно-географического района. Естественный характер почв сохранился в основном в лесах, лесопарках, парках, на приусадебных участках и в окрестностях города. Здесь преобладают дерново-подзолистые почвы, встречаются дерново - подзолистые заболоченные, дерновые заболоченные, местами дерново-карбонатные; по механическому составу суглинистые, супесчаные. В долинах рек почвы пойменные дерновые и торфяно-болотные. В застроенной части естественный почвенный покров значительно изменен, на приусадебных участках окультурен.

Дерново-подзолистые почвы приурочены к водораздельным участкам с глубоким залеганием грунтовых вод, где развиваются под совместным действием дернового и подзолистого процессов на породах разного механического состава.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы образуются под травянистой, мохово-травянистой и лесной растительностью на выровненных или пониженных участках, где застаиваются атмосферные осадки или близко к поверхности залегают грунтовые воды.

Дерново-карбонатные почвы являются азональными и образуются на карбонатных породах, залегающих на небольшой глубине. Дерново-карбонатные почвы развиваются в автоморфных условиях и в целом имеют примитивный тип водного режима. Благодаря высокому содержанию кальция в подстилающей горной породе, органические кислоты быстро нейтрализуются и в виде гуматов кальция накапливаются в верхнем почвенном горизонте. Именно поэтому перегнойный горизонт этих почв имеет темный цвет, нейтральную реакцию и хорошо выраженную зернистую структуру.

Определение степени загрязнения почв в городе Лида осуществлялось в соответствии с программой работ по мониторингу загрязнения почв в 2012 г. В ходе исследований определялось общее содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов, нефтепродуктов и pH в почвах в соответствии с нормативными

документами. Оценка степени загрязнения почв осуществлялась путем сопоставления полученных данных с предельно допустимыми или ориентировочно допустимыми концентрациями (ПДК, ОДК).

В 2017 г. мониторинг химического загрязнения земель проводился государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» по следующим направлениям:

- наблюдения за химическим загрязнением земель на фоновых территориях;
- наблюдения за химическим загрязнением земель в населенных пунктах.

Наблюдения за химическим загрязнением земель на фоновых территориях. Наблюдения на сети пунктов наблюдений, расположенных на фоновых территориях, не подверженных антропогенной нагрузке. Отбор проб почв проводится на сети пунктов наблюдений, равномерно распределенных по территории республики (в 2017 г. – на 15 пунктах наблюдений), с последующим определением содержания тяжелых металлов (кадмия, цинка, свинца, меди, никеля, хрома, ртути), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов, бензо(а)пирена, дихлордифенила трихлорметилметана (ДДТ) и полихлорированных дифенилов (ПХД) (таблица 4). Оценка состояния почв производится путем сравнения с величинами предельно допустимых или ориентировочно допустимых концентраций (ПДК или ОДК) [34].

Данные наблюдений, приведенные в таблице 4, позволяют сделать вывод, что содержание загрязняющих веществ в почвах на фоновых территориях значительно ниже значений ПДК и ОДК. Кроме того, они изменились незначительно относительно результатов прошлых лет, в связи с чем, могут быть использованы как фоновые данные для оценки уровней загрязнения.

Таблица 4 – Содержание определяемых загрязняющих веществ в почвах на пунктах наблюдений на фоновых территориях в 2017 г., мг/кг

№ПН	рН	НП	Без/а/пирен	ДДТ	ПХБ	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Тяжелые металлы						
								Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg
Ф4/4	6,92	16,5	<п.о.*	<п.о.	<п.о.	8,1	10,1	0,17	21,3	18,7	4,8	5,9	4,9	0,096
Ф4/15	7,11	13,8	<п.о.	<п.о.	<п.о.	7,2	51,4	0,08	11,1	9	5,9	6,3	5,1	<п.о.
Ф4/12	7,0	16,3	<п.о.	<п.о.	<п.о.	4,4	30,7	0,12	19,8	23	4,0	5,1	4,6	0,061

*ниже предела обнаружения

Наблюдения за химическим загрязнением земель в населенных пунктах. В 2017 г. наблюдения проводились в следующих городах: Брест, Гродно, Пинск, Светлогорск, Калинковичи, Борисов, *Лида*, Костюковичи. В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов (общее содержание), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов. В соответствии с планом наблюдений для городов Брест, Гродно, Пинск, Светлогорск, Борисов и Лида определялось содержание бензо(а)пирена, для городов Брест, Гродно и Пинск – полихлорированных дифенилов (ПХД). Оценка степени загрязнения земель (почв) в населенных пунктах осуществлялась путем сопоставления полученных данных с предельно допустимыми или ориентировочно допустимыми концентрациями и фоновыми значениями.

В таблице 5 приведены минимальные, максимальные и средние значения определяемых загрязняющих веществ в г. Лида, полученные при проведении мониторинга. Процент проанализированных проб почвы с содержанием определяемых загрязняющих веществ, превышающим ПДК (ОДК), представлен в таблице 6.

Данные наблюдений свидетельствуют о том, что в почвах г. Лиды не зарегистрировано превышений ПДК по нитратам. Отмечено превышение норматива качества по сульфатам на уровне от 1,1 ПДК.

Процент проанализированных проб почвы в г. Лиде с содержанием определяемых загрязняющих веществ, превышающим ПДК (ОДК) составил 11,4: выявлено превышение значений ПДК по максимальным значениям концентраций сульфатов (1,1 ПДК), нефтепродуктов (2,8 ПДК), свинца (1,5 ПДК). Превышения ПДК по хрому не зарегистрированы ни в одном из городов. Но при этом, максимальное содержание хрома в пробе почвы зарегистрировано в Лиде на уровне 0,06 ПДК.

Для почв всех обследованных городов, в том числе Лиды, характерно превышение значений фоновых концентраций по всем определяемым веществам, что подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.

Таблица 5 – Содержание определяемых ингредиентов в почвах населенных пунктов в 2017 г., мг/кг

Объект наблю дения	рН	НП	Без/а/пирен	ДДТ	ПХБ	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Тяжелые металлы						
								Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg
Лида 35 ПН	6,6*	8,9*	0,002*	-	-	<п.о.*	20,6*	0,06*	11,6*	2,3*	3,3*	3,0*	1,9*	-
	8,0**	277,5**	0,022**			28,8**	173,9**	0,26**	62,4**	46,9**	21,8**	14,6**	5,5**	
	7,19***	71,5***	0,015***			10,5***	102,4***	0,11***	33,9***	18,6***	8,0***	6,0***	3,4***	

Примечание: * минимальное значение; ** максимальное значение; ***среднее значение

Таблица 6 –Процент проанализированных проб почвы с содержанием определяемых ингредиентов, превышающим ПДК (ОДК) в 2017 г.

Объект наблю дения	рН	НП	Без/а/пирен	ДДТ	ПХБ	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Тяжелые металлы						
								Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg
Лида 35 ПН	-	25,7 (2,8)	20 (1,1)	-	-	0,1 (0,2)	11,4 (1,1)	0 (0,5)	2,9 (1,1)	11,4 (1,5)	0 (0,7)	0 (0,7)	0 (0,06)	-

Примечание: в скобках – максимальные значения в долях ПДК (ОДК)

3.1.7 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РЕГИОНА

Растительный мир

Согласно геоботаническому районированию территории Республики Беларусь, Гродненская область располагается в пределах подзона дубово-темнохвойных лесов и грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Общая площадь лесного фонда Гродненской области составляет 984 тыс. гектар. Лесами занято 33% территории области. Крупнейшие лесные массивы - Налибокская, Липичанская, Графская и, частично, Беловежская пушча. Болота занимают 6,6% территории области, они, в основном, низинного типа и, к сожалению, в большей части осушены. Низинные луга занимают 14,4% территории области.

Главными и наиболее разнообразными представителями древесных пород являются сосна (*Pinus*), ель (*Picea*), граб (*Carpinus*) и дуб черешчатый (*Quercus robur*), из которых сформировались основные типы лесов.

Своеобразные условия среды в сосновом лесу способствуют росту в нем под пологом сосны светолюбивых кустарничков и видов травянистой растительности. Кустарники соснового леса представлены можжевельником (*Juniperus*), вереском (*Calluna vulgaris*), брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*) и черникой (*Vaccinium myrtillus*).

В соответствии с актом выбора места размещения земельного участка для строительства мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» и выкопировкой из плана землепользования мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в красную книгу Республики Беларусь, не установлено.

Животный мир

Разнообразие млекопитающих на изучаемой территории невелико и не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов. Типичные представители европейского смешанного леса: лось, кабан дикий, косуля европейская, бобр обыкновенный, серый волк, лисица рыжая, белка обыкновенная, полевка рыжая, полевка-экономка и другие.

Орнитофауна окрестностей площадки для строительства характеризуется невысоким видовым разнообразием птиц. Основные биотопы, используемые птицами, являются открытые сельскохозяйственные угодья, а также участки леса. Фоновыми видами птиц на сельскохозяйственных угодьях являются полевой жаворонок и луговой чекан. Обычны, но не многочисленны: серая славка, обыкновенная овсянка. Фоновыми видами птиц в лесных насаждениях являются зяблик, зарянка и пеночка-трещотка. Во время весенней и осенней миграции мигрирующие виды птиц встречаются здесь с невысокой численностью и пересекают данную территорию транзитно.

Основными представителя пресмыкающихся и земноводных на территории планируемого строительства являются амфибии (травяная лягушка, серая жаба, зеленая жаба) и рептилии (уж обыкновенный, гадюка обыкновенная).

На площадке строительства объекта и прилегающей к ней территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

3.1.8 ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Территория Лидского района характеризуется наличием особо охраняемых природных территорий:

Биологический заказник «ДОКУДОВСКИЙ» республиканского значения образован в 1990 с целью сохранения мест и естественных условий произрастания клюквы и стабилизации гидрологического режима Докудовского верхового болота. Расположен он в бассейне реки Неман. Изначально площадь заказника составляла 1984,6 га, с 2014 г в состав заказника входит 630,34 га. Основные запасы клюквы сосредоточены в более влажных периферийных частях болота. Болотный массив играет существенную роль в стабилизации уровня грунтовых вод и в формировании микроклимата. Здесь выявлены виды, внесённые в Красную книгу Беларуси: арника горная, любка двулистная. Произрастают многочисленные виды растений, имеющие пищевое (малина, ежевика, брусника, калина и др.) и лекарственное значение (чабрец, лапчатка прямостоячая, толокнянка, зверобой, пижма и др.). В заказник также включены 2 озера, в том числе озеро Лебединое. На его берегах обнаружены гнездовья 4-х видов утиных и 2-х куликовых птиц. В составе фауны 159 видов животных, в том числе 104 вида птиц. Из редких представителей фауны здесь отмечены барсук, серый журавль, черный аист и др. В северной части заказника можно встретить турухтана и поручейника. На реке Нарев встречается бобр. Также в Красную книгу включены 4 вида насекомых.

Гидрологический заказник «БЕРЕЗИНА» местного значения образован в 1997. К середине 20-го века болото под названием Березина было частью припоймовых Дитвянских болот, где проводились торфоразработки. Сегодня сделано вторичное заболачивание для восстановления утраченных экосистем. Уникальным является возможность наблюдать сукцессии (восстановление) флоры и фауны низинного болота. Основным ориентиром является река Дитва. На территории заказника, кроме реки Дитвы и ее притока Крупки, расположены небольшие мелководные пруды. Растительность заказника нельзя отнести к типичной растительности низинных болот в связи с торфоразработкой. Только в пойме Дитвы встречается типичный комплекс растений болот данного типа, среди которых преобладают такие виды, как осока, тростник, камыш, аир, рогоз, хвощ, зеленые мхи, болотное разнотравье. Вдоль рек, мелиоративных каналов и небольшими островками по всей территории растут ольха черная, береза, ива. Фауна заказника, как и флора еще не достаточно изучена, так как территория находится в стадии формирования современной экосистемы. Отмечается большое количество водоплавающих и околоводных видов птиц.

Памятники природы местного значения – ботанический «Парк «Горни» создан на базе Государственного лесохозяйственного учреждения «Лидский лесхоз». Размещается в п. Горни (южная окраина г. Лида, в 2 км от магистральной автотрассы М-6/Е28 Минск-Гродно - граница Республики Польша). Парк «Горни» является уникальным ботаническим объектом, представляющим дендрологическую ценность, имеет научное, историческое и эколого-просветительское значение. Парк

«Горни» занимает довольно большую площадь – 6,7 га. На этой территории растет более 3 тысяч деревьев, причем многие из них уже давно переступили свой 100-летний рубеж. Закладывался парк еще в 1881 году Российской царской лесной охраной.

Проектируемый объект «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» *не располагается* в границах природных объектов, имеющих природоохранные и иные ограничения.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов.

3.2 СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лидский район образован 15 января 1940 года. Площадь района - 157 тыс. га. В 275 населенных пунктах проживает 131,86 тыс. человек (на 01.01.2018г.). Из них в г. Лида на 01.01.2018 год проживало 111,927 тыс., в г. Березовка 10,311 тыс., сельское население составляет 19,933 тыс. человек. Центр района - город Лида, расположенный в центральной части Гродненской области на реке Лидея.

Промышленность района представляют 40 предприятий различных отраслей хозяйства: химическая, пищевая, машиностроительная, металло- и деревоперерабатывающие, электротехническая и др. Среди промышленных предприятий района выделяются ОАО «Стеклозавод "Неман" в Березовке, в Лиде – ИП «Белтекс Оптик», ОАО «Лакокраска», ОАО «Лидское пиво», ОАО «Лидская обувная фабрика», ОАО «Лидская мебельная фабрика», ОАО «Лидсельмаш». Сельское хозяйство специализируется на мясо-молочном животноводстве, свиноводстве, льноводстве.

Культурное наследие района представлено памятниками археологии (18 древних стоянок, 20 поселений и др.), архитектуры: сохранились Крестовоздвиженская церковь 1810 г. в д. Бобры, Покровская церковь 1774 г. в д. Гончары, церковь Рождества Богородицы 1795 г. в д.Голдова, усадьба с парком XIX в. в д. Малое Можейково и др. Из памятников Лиды выделяется Лидский замок XIV в., фарный костел XVIII в.

Лида - один из крупнейших промышленных городов Гродненщины. Расположен в центральной части Гродненской области на реке Лидея. От Лиды до границы с Польшей 120 км, с Литвой 35 км, до Вильнюса — 100 км. Центр Лидского района расположен на расстоянии 112 км на северо - восток от Гродно. Лида занимает выгодное транспортно-географическое положение, находясь на пересечении железных дорог Львов - Лунинец - Барановичи - Вильнюс и Минск - Молодечно – Гродно, а также шоссе республиканского значения Минск – Гродно.

Лида занимает привлекательное и выгодное положение на карте Европы. В радиусе 400 км от Лиды расположены четыре европейские столицы: Минск, Вильнюс, Рига и Варшава.

Основная цель экономической политики города Лида - повышение уровня конкурентоспособности на основе модернизации экономики за счет привлечения инвестиционных ресурсов в производственную сферу и сосредоточение их на реализацию инвестиционных проектов с высокими наукоемкими и ресурсосберегающими технологиями экспортной и импортозамещающей направленности.

Под постоянным контролем Лидского районного исполнительного комитета находятся вопросы жилищного строительства, капитального и текущего ремонта жилищного фонда.

В соответствии с данными Национального статистического комитета Республики Беларусь, характеризующими социально-экономическое развитие областей, районов и отдельных городов республики за период с 2010 по 2017 год, в части медико-демографических показателей (рождаемость, смертность, естественный прирост и ожидаемая продолжительность жизни при рождении), имеют следующие значения.

Таблица 7 - Компоненты изменения численности населения за 2017 год.

Гродненская область	Численность населения, тыс. чел		Изменение численности населения, на 1000 человек		
	на 01.01.2017	на 01.01.2018	Общий прирост, убыль (-)	В том числе	
				Естественный прирост, убыль (-)	Миграционный прирост, убыль (-)
	132,099	131,860	-3,76	-2,8	-0,96

В 2017 году в Гродненской области сохранилась депопуляция населения, регрессивный тип возрастной структуры населения, очень высокий уровень демографической старости, естественная убыль населения. В структуру причин смертности населения в 2017 году основной вклад внесли болезни системы кровообращения, новообразования, внешние причины смерти, симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях. Коэффициент младенческой смертности в 2017 годах имел тенденцию к росту в сравнении к 2016 году и составил 4,2 (2016 г. – 3,0).

Для улучшения демографической ситуации в Гродненской области, в том числе и Лидском районе следует повысить рождаемость, уравновесить миграционные потоки. Возможно уменьшение миграции сельского населения за счет дальнейшего обустройства агрогородков, развития социальной инфраструктуры, строительства жилья.

Также положительное влияние на демографическую ситуацию окажет улучшение условий труда на производстве путем обновления машин и оборудования, проведения технического перевооружения и модернизации.

Следует уделить внимание развитию социальной сферы, реализации мероприятий по усовершенствованию материальной базы учреждений здравоохранения, повышению качества оказываемых медицинских услуг [14,15].

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Основная нагрузка на атмосферный воздух при реализации проекта «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» будет происходить на стадии эксплуатации объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства будет являться: автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ: погрузка-разгрузка при доставке на участок размещения объекта материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов. Установка мобильного асфальтобетонного завода будет выполняться преимущественно в переходный и теплый период года. Выхлопных газов от автотранспорта будет меньше, чем в холодный период, поскольку меньше времени потребуется на разогрев двигателя.

Воздействия, связанные с работами по установке и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода, будут носить временный характер, т.к. работа самого мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи запланирована на 7 месяцев.

Данные по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух мобильного асфальтобетонного завода приведены в приложении 4 к данному отчету. Для проектируемого объекта - мобильного асфальтобетонного завода - проведен расчет выбросов загрязняющих веществ для каждого источника выброса на основе паспортных характеристик оборудования и/или уже действующих в мире аналогичных производств. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 5 данного отчета. Расположение источников выбросов на производственной площадке, выделяемой для установки и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода представлено на карте – схеме (приложение 6).

Количество источников выбросов загрязняющих веществ на производственной площадке мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района – 29, в том числе: организованных – 8 (из них оснащенных газоочистными установками – 4), неорганизованных – 21. От проектируемого объекта мобильного асфальтобетонного завода будет выбрасываться в атмосферный воздух – 19 наименований загрязняющих веществ, суммарный валовый выброс которых составит 19,769 т/год.

Характеристика газоочистных установок проектируемого объекта представлена в приложении 7.

Основные производственные источники выделения загрязняющих веществ:

Асфальтосмесительная установка MARINI BE TOWER 2500P

Представляет собой комплекс технологического оборудования, состоящий из бункеров-дозаторов (бункер холодного питателя, 5 шт.), сушильного барабана E220L с пылеулавливающим устройством (рукавным фильтром), силоса рекуперированной пыли (1 шт., $V=70 \text{ м}^3$), смесительной башни, горячего элеватора, грохота, силоса хранения минерального порошка (3 шт., $V=40 \text{ м}^3$), бункер-накопителя целлюлозных гранул, битумного хозяйства, агрегата подачи рециклинга, бункер-накопителя горячей смеси, оборудования для выполнения транспортных операций и кабины управления.

Бункеры холодного питателя

Установлены бункера холодного питателя (5шт.) емкостью 11 м^3 и шириной загрузки 3,5 м каждый, собирающий ленточный конвейер шириной 600 мм, длиной 4,5 м.

Источники выбросов: №6001, №6002

Выделяющиеся загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Сушильный агрегат

Установлены сушильный барабан E220L с теплоизоляцией, подающий ленточный конвейер шириной 600 мм, длиной 13 м, грохот-отделитель, топочное устройство (горелка мощностью 15 МВт, печное топливо, КИВ-1,4), силос хранения рекуперированной пыли (объем 70 м^3) с рукавным фильтром.

Источники выбросов: №6003, №6004, №0001

Выделяющиеся загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), углерод черный (сажа), кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+}), медь и ее соединения (в пересчете на медь), никель оксид (в пересчете на никель), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), цинк и его соединения (в пересчете на цинк), диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлорди-бензо-1,4-диоксин), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Силос рекуперированной пыли

Установлен горизонтальный силос хранения рекуперированной пыли (объем 70 м^3). Выгрузка избытка пыли.

Источник выброса: №6005

Выделяющиеся загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Подгροхотовый бункер хранения горячих минералов

Установлен горизонтальный подгροхотовый бункер хранения горячих минералов.

Источник выброса: №6006

Выделяющиеся загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

Бункер-накопитель гранулированных добавок

Установлен бункер-накопитель гранулированных добавок.

Источник выбросов: №6007

Выделяющиеся загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Силос хранения минерального порошка

Установлены силоса хранения минерального порошка (3 шт.) с ГОУ, объемом 40 м³ каждый, оснащенные насадочными фильтрами.

Источники выбросов: №0002, №0003, №0004

Выделяющиеся загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Битумное хозяйство

Установлены электрически обогреваемые горизонтальные емкости для хранения битума объемом 37 м³ каждый.

Источники выбросов: №0005, №0006, №0007.

Выделяющиеся загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

Бункер хранения горячей асфальтобетонной смеси

Установлен бункер хранения горячей асфальтобетонной смеси.

Источник выброса: №6008

Выделяющиеся загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

Агрегат подачи рециклинга (ресайклинга)

Установлены бункер питателя (объем 11 м³), ленточный конвейер (ширина 500 мм, длина 20 м).

Источники выбросов: №6009, №6010

Выделяющиеся загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Емкость для хранения топлива

Установлена электрически обогреваемая горизонтальная емкость объемом 37 м³ для хранения печного топлива.

Источник выброса: №0008

Выделяющиеся загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

Площадка хранения инертных материалов

На открытых площадках (5 шт.) инертных материалов хранятся щебень готовой определенной фракции (5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм), отсев щебня и асфальтобетона.

Источники выбросов: №6011, №6012, №6013, №6014, №6015

Выделяющиеся загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%.

Открытая стоянка автотранспорта

Источник выброса: №6016.

Выделяющиеся загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10, углеводороды алициклические, углеводороды ароматические.

Движение автотранспорта

Источники выбросов: №6017, №6018, №6019, №6020, №6021

Выделяющиеся загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), бенз(а)пирен, формальдегид (метаналь), углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10, углеводороды ароматические, углеводороды алициклические, углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19. Расчет выбросов от мобильных источников выбросов (автотранспорта) движущегося по территории предприятия проведен с помощью программы «Магистраль-город» (версия 3.0. Фирма "Интеграл"). Результаты расчета представлены в приложении 5.

Вспомогательные подразделения:

- бытовые помещения (вагоны), оснащенные нагревательными электроприборами;

Техническое обслуживание автотранспорта и карьерной техники будет производиться на договорной основе со специализированными предприятиями.

Строительно-монтажные работы.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются: - автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ при прокладке линий временного электроснабжения.

При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента.

Во время проведения строительных работ приоритетными загрязняющими веществами будут являться пыль неорганическая, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C12-C19. Воздействие данных загрязняющих веществ на атмосферный воздух на стадии строительства будет незначительным и носит временный характер.

Предполагаемый годовой расход основного сырья, вспомогательных материалов, топлива представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Годовой расход основного сырья, вспомогательных материалов, топлива

№ п/п	Наименование сырья, материалов	Наименование показателей	Значение показателей
1	2	3	4
1	Печное топливо	тонн/год	1060
2	Битум	тонн/год	8400
3	Щебень фракции 5-10 мм	тонн/год	30100
4	Щебень фракции 10-20 мм	тонн/год	43200
5	Щебень фракции 20-40 мм	тонн/год	60100
6	Отсев щебня	тонн/год	51000
7	Гранулированные добавки	тонн/год	2000
8	Минеральный порошок	тонн/год	7200
9	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий мелкой фракции	тонн/год	3500

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в целом от всех источников выбросов проектируемого объекта «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в целом от всех источников выбросов проектируемого объекта «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0»

№ п/п	Загрязняющее вещество				Выброс загрязняющих в атмосферный воздух до реализации проектных решений		Выброс загрязняющих в атмосферный воздух после реализации проектных решений	
	Код	Наименование	ПДКм.р., мкг/м ³	Класс опасно сти	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	2	-	-	1,530	3,304
2	0304	азота оксид (II) (азота оксид)	400	3	-	-	0,000	0,535
3	3620	диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	ПДК с.с. 0,5 мкг/м ³	-	-	-	-	0,000000
4	0124	кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3	1	-	-	0,000002	0,000011
5	0140	медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3	2	-	-	0,000	0,000
6	0164	никель оксид (в пересчете на никель)	10	2	-	-	0,000	0,001
7	2908	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	300	3	-	-	0,140	0,994
8	0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	1	-	-	0,000184	0,001060
9	0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	3	-	-	2,905	7,683
10	2902	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	3	-	-	1,384	2,405
11	0551	углеводороды алициклические	1400	4	-	-	0,002	0,009
12	0655	углеводороды ароматические	100	2	-	-	0,000	0,002
13	0401	углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	25000	4	-	-	0,002	0,009
14	2754	углеводороды предельные C12 – C19 (растворитель РПК 265П в пересчете на C)	1000	4	-	-	0,631	1,094
15	0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	4	-	-	0,938	2,502
16	0328	углерод черный (сажа)	150	3	-	-	0,456	1,230
17	1325	формальдегид (метаналь)	30	2	-	-	0,000	0,000

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	0228	хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+})	ОБУВ=10	-	-	-	0,000	0,000
19	0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250	3	-	-	0,000	0,000
Итого					-	-	7,988	19,769

Вещества, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы: сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерод черный (сажа), углеводороды предельные C12 – C19 (растворитель РПК 265П в пересчете на С).

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере проведен по УПРЗА «Эколог», версии 3.00, Copyright © 1990-2009 Фирмы "Интеграл". Расчет рассеивания выполнялся для наиболее неблагоприятного летнего периода года. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно письму ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо от 07.02.2019 г. № 26-5-12/51). Местоположение объекта определяется в локальной, условной системе координат. При этом центр системы принят произвольно. Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился для прямоугольной площадки размером 600 м x 320 м, включающей всю территорию проектируемой застройки. Шаг расчетной сетки 40 м по осям X и Y. Ось Y – направлена на север, ось X – на восток. По умолчанию осуществляется перебор направлений ветра от 0 до 360 градусов с шагом 1 градус. Повторяемость направлений ветров при круговой розе ветров при 8-ми румбовой $P_0 = 100/8 = 12,5 \%$. По справке о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках среднегодовая величина повторяемости ветра при 8-ми румбовой системе отсчета $P_0 > 12,5 \%$ - для преобладающих направлений ветра Ю, ЮЗ, З, ЮВ.

В расчет включены все проектируемые источники по 11-ти ингредиентам (для 8-ми веществ согласно расчётам максимально – разовый выброс равен нулю). Из перечня выбрасываемых веществ эффектом суммирующего воздействия обладают сернистый ангидрид и диоксид азота (группа суммации 6009), оксида свинца и серы диоксида (группа суммации 6034), углерода оксида и пыли неорганической, содержащей двуокись кремния % менее 70 (группа суммации 6046). Расчет рассеивания загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, выполнялся по каждому загрязняющему веществу, а так же по суммарному выбросу всех загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние (группа суммации 0099). Вещества, обладающие эффектом потенцирования, отсутствуют (усиление эффектов воздействия одного вещества другим).

При расчетах ставилась задача определения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (2 м от земли) в 12-ти расчетных точках: Т1–Т12- на границах расчетной санитарно-защитной зоны, в том числе 4 расчетных точки (Т9, Т10, Т11, Т12 находятся на границе жилой зоны (Приложение 8).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы из программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0) с учетом фона для теплого периода года на отметке 2 м представлены в таблице 10 и приложении 9.

Таблица 10 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом фона и без учета фона) для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района в теплый период года на отметке 2 м

Код вещества	Наименование вещества	Значения максимальных концентраций в теплый период года (с учетом фона), доли ПДК			Значения максимальных концентраций в теплый период года (без учета фона), доли ПДК		
		Граница жилой зоны	Граница расчетной СЗЗ	Граница базовой СЗЗ	Граница жилой зоны	Граница расчетной СЗЗ	Граница базовой СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,20	0,20	0,19	0,12	0,12	0,10
0304	азота оксид (II) (азота оксид)	-	-	-	-	-	-
3620	диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-
0124	кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	расчет не целесообразен			расчет не целесообразен		
0140	медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	-
0164	никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	-	-	-	-
2908	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70	0,23	0,23	0,10	0,23	0,23	0,10
0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	расчет не целесообразен			расчет не целесообразен		
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,15	0,15	0,15	0,09	0,09	0,09
2902	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,24	0,23	0,24	0,09	0,09	0,08
0551	углеводороды алициклические	0,0019	0,0019	0,00052	0,0019	0,0019	0,00052
0655	углеводороды ароматические	-	-	-	-	-	-
0401	углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	расчет не целесообразен			расчет не целесообразен		
2754	углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,46	0,46	0,16	0,46	0,46	0,16
0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,12	0,12	0,12	0,0087	0,0087	0,0044
0328	углерод черный (сажа)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

1	2	3	4	5	6	7	8
1325	формальдегид (метаналь)	-	-	-	-	-	-
0228	хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+})	-	-	-	-	-	-
0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	-
6009	азот (VI) оксид, сера диоксид	0,34	0,34	0,34	0,19	0,19	0,19
6034	свинца оксид, серы диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6046	углерода оксид и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70	0,24	0,24	0,11	0,24	0,24	0,11
0099	кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь и ее соединения (в пересчете на медь), никель оксид (в пересчете на никель), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70, свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерод черный (сажа), хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+}), цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,15	0,15	0,15	0,07	0,07	0,06

Анализ результатов расчета рассеивания, выводы:

1. Из таблицы 10 видно, что расчетные значения приземных концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ от производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода не превышают предельно-допустимых концентраций ни на территории жилой зоны, ни на границе расчетной и базовой СЗЗ в теплый период года, ни с учетом фона, ни без учета фона.

2. Максимальные значения концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 – 0,46 ПДК, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,24 ПДК, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70 – 0,23 ПДК, азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,20 ПДК;

3. Максимальные значения концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ: углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 – 0,46 ПДК, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,24 ПДК, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70 – 0,23 ПДК; азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,20 ПДК;

4. Максимальные значения концентрации загрязняющих веществ на границе базовой СЗЗ: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,23 ПДК, углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 – 0,16 ПДК, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70 – 0,10 ПДК, азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,19 ПДК.

4.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

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

4.2.1 ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Уровень шума в 20÷30 дБА практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь. Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции. Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

В период установки мобильного асфальтобетонного завода основную акустическую нагрузку на окружающую среду оказывает шум работающих дорожных машин, оборудования и транспортных средств.

Автотранспорт является источником непостоянного шума. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

В соответствии с приложением 2 постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (далее - СанПиН 115) для шума, создаваемого на территориях, прилегающих к зданиям, приняты следующие предельно - допустимые значения:

Таблица 11 – предельно - допустимые значения для шума, создаваемого на территориях, прилегающих к зданиям

Назначения помещений или территории	Время суток	Допустимые значения звукового давления L_p , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, f , Гц									Допустимый уровень звука, L_{pA} , дБА	Максимальный уровень звука ^{*1} , $L_{Aэкв}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.20
	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

По справочным данным шум от строительной техники регистрируется в пределах следующих значений (М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004):

грузовой автотранспорт - 85...96 дБА;

автобус - 80...85 дБА;

разгрузка автосамосвала - 82...83 дБА;

бульдозер > 73,6 кВт - 90 дБА;

каток тяжелый (в кабине / на расстоянии 7 м) – 90/ 80 дБА;

экскаватор емкостью ковша 0,5 - 0,65 м³ (в кабине/на расстоянии 7 м) - 87 / 85 дБА;

автогрейдер (в кабине/на расстоянии 7 м) - 92/85 дБА;

компрессор (в кабине/на расстоянии 7 м)- 93/80 дБА;

автомобиль грузоподъемностью > 10 т (в кабине/на расстоянии 7 м)- 85 / 90 дБА.

Учитывая кратковременный характер выполнения строительных работ и расстояние до ближайшей жилой зоны шумовое воздействие на прилегающие территории к проектируемому объекту *будет незначительным*.

Автомобили можно рассматривать как точечные источники шума и уровень их звука при увеличении расстояния определять по формуле:

$$L_R = L_0 - 20 \lg(R / R_0) \text{ [32]}, \text{ где}$$

R - расстояние от центра излучения до расчетной точки, м;

L₀ - уровень звука на расстоянии R₀ от источника.

Транспортный поток, состоящий из точечных источников, будет представлять собой прерывистый источник шума.

При заданной низкой интенсивности транспортного потока за источник шума в единицу времени принят 1 движущийся со скоростью 40 км/час грузовой автомобиль (МАЗ):

$$L_0 = 85 \text{ дБА (} R_0 = 1 \text{)}.$$

Расчетная точка РТ11 взята на границе д. Обманичи (Приложение 8).

Расстояние до расчетной точки РТ1 = 230 м.

Тогда уровень шума в расчетной точке будет:

$$L_m = 85 - 20 \lg(230/1) = 37,8 \text{ дБА}$$

Рассчитанные уровни звука не превышают нормируемого значения эквивалентного уровня звука 55 дБА для времени суток с 7 до 23 ч. В ночное время работы выполняться не будут.

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

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

Таким образом, на стадии строительства – установки мобильного асфальтобетонного завода уровни шумового воздействия **не превысят** допустимые эквивалентные уровни звука в дневное время суток и не создадут вредного воздействия на здоровье людей.

В течении периода эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода источниками шума будут являться вентиляторы в системе вытяжной вентиляции, дымососы, технологическое оборудование, автомобили, перемещаемые по территории объекта.

Шумовые характеристики источников шума для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода взяты из технических паспортов на данное оборудование и каталогов шумовых характеристик технологического оборудования, и приведены в Приложении 10. Схема размещения источников шума для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода представлена в приложении 11.

Расчет уровней шума в расчетных точках произведен по программе «Эколог-шум», разработанной фирмой «Интеграл», в соответствии с СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».

Акустический расчет в расчетных точках проводился по уровням звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Учитывая специфику работы, расчет проводим для дневного времени суток. В период с 7.00 – 23.00 источники шума будут работать 10 часов.

Исходные данные и результаты расчета на отметке 1,5 м приведены в приложении 12. Для расчета приняты следующие расчетные точки:

- по границе базовой СЗЗ – 8 точек: РТ1, РТ2, РТ3, РТ4, РТ5, РТ6, РТ7, РТ8;
- по границе жилой зоны – 4 точки: РТ 9, РТ10, РТ11, РТ12;
- по границе расчетной СЗЗ – 12 точек: РТ13, РТ14, РТ15, РТ16, РТ17, РТ18, РТ19, РТ20, РТ21, РТ22, РТ23, РТ24.

Определенные для акустического расчета расчетные точки и допустимые нормативные уровни шума в них для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода для дневного времени суток приводятся в таблице 12.

Таблица 12 – Определение расчетных точек, допустимые нормативные уровни шума в них для производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода для дневного времени суток на отметке 1,5 м

№ расч. т.ч.	Место-располо- жение расчет- ных точек	Допустимые значения звукового давления L_p , в октавных полосах, f, Гц									Допусти- мый уровень звука, L_{pA} , дБА	Эквива- лентный уровень звука ^{*1} , $L_{Aэкв.}$, дБА	Основание
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Граница базовой СЗЗ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.20	п.16 табл.6.1 ТКП 45-2.04-154- 2009
2		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.90	
3		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	40.00	
4		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.70	
5		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.20	
6		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	38.90	
7		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.00	

8		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	38.90	
9	Граница участков жилой зоны	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	42.70	СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
10		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	43.60	
11		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	44.80	
12		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	44.20	
13	Граница расчетной СЗЗ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.20	п.16 табл.6.1 ТКП 45-2.04-154-2009
14		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.90	
15		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	40.00	
16		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.70	
17		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.20	
18		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	38.90	
19		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	39.00	
20		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	38.90	
21		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	42.70	
22		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	43.60	
23		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	44.80	
24		90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	44.20	

Сравнивая данные таблицы 12 и результаты расчета в приложении 12, можно сделать следующие выводы:

В расчетных точках на границе базовой СЗЗ, на границе расчетной СЗЗ, на границе жилой зоны превышений допустимых уровней звукового давления ни по одной из октавных полос с нормируемыми геометрическими частотами, а также превышения установленных нормативов по допустимому уровню звука не выявлено.

4.2.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десятков секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое

количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №121 от 06.12.2013 г. (в ред. Постановления Минздрава от 08.02.2016 г. №16).

Возникновение в процессе проведения работ на производственной площадке мобильного асфальтобетонного завода инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- установленное вентиляционное оборудование по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах менее 20 раз в секунду;

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

Таким образом, воздействие инфразвука на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

4.2.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека.

Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 10¹²÷10¹³ Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот(1,5х10⁴÷10⁵Гц), ультразвук средних частот(10⁵÷10⁷Гц), область высоких частот ультразвука(10⁷÷10⁹Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела

представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука; затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см².

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный ультразвук и импульсный ультразвук.

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 площадке рассматриваемого объекта планируемой хозяйственной деятельности не предусматривается. В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору ультразвука – не прогнозируется.

4.2.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №132 от 26.12.2013 г. (в ред. Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.).

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

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д. Основные параметры

вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируются под влиянием спектра вибраций. По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение.

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

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

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

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

К источникам вибрации на территории производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода относятся технологическое и вентиляционное оборудование, а также автомобильный транспорт, движущийся по территории площадки.

На площадке предусмотрены мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд площадки организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения вибрации.

Таким образом, вибрационное воздействие от производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

4.2.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор. Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временный максимум от 1000 до 2200, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший – на лето.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой

поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют:

- режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция;
- факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.);
- некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.);
- область тела, подвергаемая облучению.

Основанием для разработки данного раздела служат:

- Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц», Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 г. № 67;
- Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларуси от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68.

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.

К источникам электромагнитных излучений на проектируемых объектах относится все электропотребляющее оборудование.

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 проводниками;
- устройство системы молниезащиты;
- защита от статического электричества сооружений, не подлежащих молниезащите, но имеющих металлопрофильные покрытия.

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

4.2.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

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

Установка и эксплуатация источников ионизирующих излучений проектом не предусмотрена.

4.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

На период строительства – установки мобильного асфальтобетонного завода, а так же при его эксплуатации потребление воды на производственные нужды отсутствует. Хозяйственно-питьевое водоснабжение производственной площадки мобильного асфальтобетонного завода предусматривается привозной водой.

Доставка воды будет осуществляется автоцистернами согласно заключенным индивидуальным договорам на отпуск воды.

Хозяйственно-бытовой водопровод на территории мобильного асфальтобетонного завода запроектирован от емкости для хранения питьевой воды объемом 2000 литров. Системы производственного водоснабжения не предусматриваются. Водомерные приборы отсутствуют.

Нагрев воды на объекте предусматривается электрическим водонагревателем Ariston с объемом бака 50 литров, мощностью 2500 Вт. Водоподготовка проектом не предусматривается.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого объекта организован в герметичный выгреб с рабочим объемом 5,5 м³, диаметром 2,0 м из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Для наружного трубопровода применены ПВХ трубы диаметром 100. Производственные стоки отсутствуют. Ливневые воды отводятся по существующей схеме на рельеф местности.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период строительства – установки мобильного асфальтобетонного завода - проектными решениями предусматривается:

- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки с защитой от размыва поверхности;
- во избежание заболачивания в пониженных местах вода отводится поперечными канавами и самотеком;
- предупреждение попадания в водные объекты каких – либо материалов вследствие размыва и выноса ливневыми водами обеспечивается хранением этих материалов на специально подготовленных площадках с организованной системой отвода поверхностного стока. Материалы, активно взаимодействующие с водой, будут храниться в закрытых хранилищах вне площадки, и подвозиться по мере необходимости;
- заправка автотранспортных средств ГСМ на стройплощадке производиться не будет;
- строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах.

Проектируемый объект «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» располагается за пределами прибрежных полос и водоохранных зон объектов. Строительство водопровода и канализации проектом не предусмотрено.

При эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды проводиться не будет, поэтому необходимость в разработке мероприятий по охране поверхностных и подземных вод отсутствует.

Таким образом, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как на стадии строительства, так и при эксплуатации объекта.

4.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (статья 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3) на основе следующих базовых принципов:

- обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;
- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению; экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- платность размещения отходов производства;
- ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами [4].

Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта:

Основными источниками образования отходов на этапе строительства объекта являются:

- проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (строительство трансформаторной подстанции, прокладка кабеля);
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) будет производиться на специально оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке.

Организация хранения отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона «Об обращении с отходами» №271-3 и техническими условиями на проектирование.

Перечень отходов, которые будут образовываться при строительстве – установке мобильного асфальтобетонного завода – приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Перечень отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности ^{*1}	Расчетное количество образующихся отходов, т/год	Использование, обезвреживание, захоронение
1	2	3	4	5
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	0,7	Захоронение на полигоне ТКО ^{*3}
9120800	Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций	4	83,855	Передача на использование ^{*2}
3141101	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении земляных работ, не загрязненные опасными веществами	неопасные	130	Передача на использование ^{*2} или использование на объекте
3531400	Отходы кабелей	4	0,1	Передача на использование ^{*2}
3142701	Отходы бетона	н/о	10% от общего объема используемого бетона	Передача на использование ^{*2}

*1 – степень и класс опасности данного отхода определен в «Положении о порядке определения степени опасности отходов и установления класса опасности опасных отходов», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь, Министерства по ЧС Республики Беларусь от 17.01.08 г. № 3/13/2.

*2 – передача организациям, включенным в реестр объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов Минприроды РБ (информация на сайте <http://minpriroda.gov.by/ru/wastes-ru/>).

*3 – захоронение отходов осуществляется на основании выданного территориальным органом Минприроды разрешения на захоронение отходов производства.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта:

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться отходы производства, наименование, код, класс опасности, норматив образования, годовое количество и решение по использованию которых представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности *1	Расчетное количество образующихся отходов *4, т/год	Использование, обезвреживание, захоронение
1	2	3	4	5
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	0,7	Захоронение на полигоне ТКО*3
9120800	Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций	4	83,855	Передача на использование*2
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	неопасные	50	Передача на использование*2 или использование на объекте
3140901	Пыль щебеночная	4	25,0	Передача на использование*2
5820200	Ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими	3	1,920	Захоронение на полигоне ТКО*3
5712802	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	3	2,0	Передача на использование*2

*1 – степень и класс опасности данного отхода определен в «Положении о порядке определения степени опасности отходов и установления класса опасности опасных отходов», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь, Министерства по ЧС Республики Беларусь от 17.01.08 г. № 3/13/2.

*2 – передача организациям, включенным в реестр объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов Минприроды РБ (информация на сайте <http://minpriroda.gov.by/ru/wastes-ru/>). Или использование на собственных объектах при условии регистрации объекта по использованию отходов в реестре объектов по использованию отходов, в соответствии со статьей 28 Закона Республики Беларусь от 20.07.2007 г. «Об обращении с отходами» и Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23.07.2010 г. №1104;

*3 – захоронение отходов осуществляется на основании выданного территориальным органом Минприроды разрешения на захоронение отходов производства;

*4 – расчетное количество образующихся отходов представлено в Приложении 13 данного отчета.

Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной емкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их раздельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов

разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они затарены в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

Временное хранение отходов производства должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории. Контейнеры и другая тара для сбора отходов должны быть промаркированы: указан класс опасности, код и наименование собираемых отходов. Контейнеры и тара, расположенные на открытой территории для сбора и хранения отходов, должны иметь крышки.

4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Работы по «Строительству мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» проводятся на выделенном земельном участке, в том числе установка и эксплуатация объекта будет осуществлена непосредственно в границах ранее огороженной площадки выделяемого участка. Огороженная площадка, расположенная в пределах выделенного земельного участка, представлена пустырем, на котором отсутствует плодородный слой почвы, и какие либо объекты, в том числе объекты растительного мира.

При выполнении строительных работ воздействие на геологическую среду, земли и почвенный покров будут оказывать общеплощадочные подготовительные работы:

- инженерная подготовка территории (подготовка площадки для складирования конструкций и строительной техники и т.п.);
- инженерное оборудование площадки (установка временных построек (зданий и сооружений) и площадок хранения материалов, необходимых для работы мобильного асфальтобетонного завода);
- эксплуатация дорожно-строительных машин и механизмов. При выполнении строительных работ возможными последствиями воздействия для земель является загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов, в том числе в местах стоянок дорожно-строительных машин и механизмов.

Принимая во внимание временное размещение объекта, а так же не высокую расчетную интенсивность транспортного потока, не ожидается превышения фоновых показателей содержания валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве зоны

влияния проектируемого объекта. Превышения гигиенического норматива по содержанию нефтепродуктов, сульфатов и нитратов также не прогнозируется.

Проектные решения по предотвращению или снижению до минимума загрязнения земельных ресурсов включают следующие мероприятия:

- запрещается слив горюче-смазочных материалов в грунт;
- заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах;
- необходимо своевременно удалять строительный и бытовой мусор с площадки. На территории площадки предусмотреть установку контейнеров для сбора и регулярного вывоза строительных и бытовых отходов;
- запрещается закапывание (захоронение) в землю строительного и бытового мусора.

Таким образом, механические нарушения почвенного покрова с его последующим восстановлением не приведут к нарушению морфологического строения почв и к трансформации их свойств. Спецификой воздействий в процессе установки и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода является их ограниченность во времени (не более 7 месяцев).

Воздействие на геологическую среду будет незначительным и не повлияет на изменение направленности природных процессов, если строительно-монтажные работы будут выполняться в соответствии с проектными решениями.

4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

При реализации работ по объекту «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» не предусмотрены работы связанные с вырубкой древесно – кустарниковой растительности на выделенном земельном участке, в том числе под пятном застройки, по причине отсутствия объектов растительного мира на нем.

Согласно данным справочной литературы, на территории временного размещения проектируемого объекта отсутствуют пути миграции животных, в т.ч. земноводных. В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих, и других птиц не зафиксированы.

Но в тоже время, для снижения *возможного негативного* воздействия от проведения работ по установке и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода на состояние флоры и фауны следует обеспечить:

- работу используемых механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов; по шуму; по производственной вибрации;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При соблюдении всех требований, предусмотренных проектом, негативное воздействие на стадии установки и дальнейшей эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района на растительный и животный мир будет допустимым.

4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Согласно санитарно – гигиенического заключения по объекту «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» Комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха комплексом приоритетных загрязняющих веществ оценивается как «низкий». Потенциальный риск развития рефлекторных эффектов немедленного действия всех приоритетных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ с учетом фона, оценивается как приемлемый.

Величина потенциального риска немедленного действия на уровне «приемлемый» свидетельствует об отсутствии дискомфортных состояний у населения, проживающего за пределами санитарно – защитной зоны предприятия.

Потенциальный риск хронического действия всех приоритетных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух предприятием, в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ с учетом фона, оценивается как приемлемый.

Величина потенциального риска хронического действия на уровне «приемлемый» свидетельствует об отсутствии неблагоприятных медико – экологических тенденций у населения, проживающего за пределами санитарно – защитной зоны предприятия.

4.8 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСОБОЙ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

На особо охраняемых природных территориях запрещается деятельность, которая может нанести вред природным комплексам и объектам, а также противоречит целям и задачам, поставленным при объявлении или преобразовании особо охраняемых природных территорий

Проектируемый объект «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» *не располагается* в границах природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

4.9 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При установке мобильного асфальтобетонного завода во избежание несчастных случаев, будут применяться наиболее безопасные строительные технологии, соответствующие требованиям техники безопасности:

- стройплощадка будет огорожена, чтобы предотвратить проникновение жителей соседних населенных пунктов;
- будут установлены визуальные предупредительные знаки.

Проектируемый объект относится к опасным производственным объектам по следующим критериям закона РБ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №363-З от 10.01.2000 г:

- эксплуатируется оборудование, работающее под избыточным давлением (сушильный барабан);
- на объектах производства обращаются горючие вещества – битум жидкий, печное топливо.

Эксплуатация проектируемого промышленного объекта должна осуществляться в соответствии с требованиями вышеупомянутого закона.

Возможность образования аварийных выбросов обусловлена наличием на площадке большого объема горючих (пожароопасных) веществ.

На предприятии должна быть разработана декларация промышленной безопасности, которая предполагает всестороннюю оценку риска аварии и связанной с ней угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте; разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварий и размера ущерба, причиненного в случае аварии на опасном производственном объекте.

Анализ воздействия аварийных ситуаций на загрязнение атмосферы выполняется в проектной документации на строительство объекта, где предусматриваются все мероприятия по их профилактике и предотвращению, а также даны оценки возможного ущерба.

На объекте проектируемого производства при авариях, неисправности оборудования и КИП, нарушениях технологического режима и правил техники безопасности возможны следующие опасности:

- термические ожоги;
- пожары;
- поражение электротоком при неисправностях электрического оборудования и сетей;
- травмирование обслуживающего персонала вращающимися частями оборудования при снятом или неисправном ограждении, при работе с неисправным инструментом.

Для обеспечения безопасного ведения производства предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль технологических параметров ведения процесса;
- установка защитных кожухов на фланцевые соединения трубопроводов;
- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям норм безопасности;
- применение электрооборудования в исполнении соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;
- молниезащита и заземление оборудования;
- изоляция оборудования и трубопроводов, имеющих температуру наружной поверхности выше 45 °С;
- механические ограждения безопасности всех движущихся частей оборудования;
- применение систем очистки газовоздушных выбросов на всех основных стадиях производства продукции;
- оборудование системой двухсторонней громкоговорящей и телефонной связи.

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

4.10 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения по объекту «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги).

Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» будет способствовать выполнению задач Государственной программы по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, а именно:

- улучшение транспортно-эксплуатационного состояния республиканских автомобильных дорог;
- повышение качественных показателей республиканских автомобильных дорог.

4.11 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка 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 оценке пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к ограниченному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в радиусе от 0,5 до 5,0 км от площадки размещения объекта и имеет бал оценки - 3.

Согласно оценке временного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к средней продолжительности воздействия от 3 месяцев до 1 года и имеет бал оценки – 2.

Согласно оценке значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к слабому воздействию, так как изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия и имеет бал оценки - 2.

Расчёт общей оценки значимости:

$$3 * 2 * 2 = 12$$

Согласно расчёту общей оценки значимости 12 баллов характеризует воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И/ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В целом, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;

5.1 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Для уменьшения концентраций вредных химических веществ в атмосферном воздухе предлагается использовать следующие принципы природоохранных мероприятий:

- технологические мероприятия

1. применение на проектируемом объекте технологических процессов, технологического и пыле-газоочистного оборудования, которое соответствует передовому научно-техническому уровню на данном этапе развития науки;

2. проверка строительного оборудования и машин с двигателями внутреннего сгорания на токсичность выхлопных газов; управление качеством используемого топлива. Содержание вредных примесей в выхлопных газах может быть уменьшено в результате использования новых автомобилей и дорожной техники, качественного топлива, эксплуатации исправной и отрегулированной топливной аппаратуры, исключения холостой работы двигателя. Для автомобильных бензиновых двигателей содержание окиси углерода в отработавших газах не должно превышать: 1,5 % - при минимальных оборотах, 1 % - при 0,6 числа максимальных оборотов. Для дизельных двигателей дымность отработавших газов не должна превышать: 40 % - в режиме свободного ускорения, 15 % - при максимальной частоте вращения. Антидымные добавки в дизельное топливо могут снижать дымность выбросов на 40 - 60 %. Токсичность отработавших газов дизельных двигателей минимальна при 60 - 70 %-ной рабочей нагрузке.

Выполнение работ в тёплый период года позволит снизить выбросы от техники в связи с отсутствием необходимости длительного прогрева двигателей;

- *санитарно-технические мероприятия* – это мероприятия, направленные не только на снижение количества выбросов загрязняющих веществ, но и на уменьшение вредности выбросов: при очистке выбросов запроектированы системы сухой очистки;

- *планировочные мероприятия* – это мероприятия по созданию санитарно-защитных зон между источниками химического и физического воздействия и территорией отдыха, быта и проживания населения. Благоустройство санитарно-защитной зоны.

Обязательное мероприятие по охране атмосферного воздуха – организация проведения производственного аналитического контроля. В рамках этого производственного аналитического контроля должен производиться регулярный контроль выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов и состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны по приоритетным загрязняющим веществам (азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

5.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

Для уменьшения шумового воздействия проектируемого объекта на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- исключение выполнения каких – либо работ в ночное время суток;
- монтаж вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях;
- подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- ограждение производственной площадки предприятия забором высотой 2 м;
- эксплуатация автомобильного транспорта по территории предприятия с ограничением скорости движения.

С целью обеспечения исключения негативного влияния производственного шума и вибрации на окружающую среду должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль уровней шума на границе санитарно-защитной зоны;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;
- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промышленной площадки.

Для снижения воздействия электромагнитных излучений предусмотрены следующие мероприятия:

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

5.3 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

- транспортировку отходов к местам временного хранения, а также на объекты использования, обезвреживания или захоронения.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;

- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

В качестве мероприятий по обращению с отходами, эксплуатации проектируемых объектов, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на использование или обезвреживание на специализированные перерабатывающие предприятия;

- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

5.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

В период проведения работ по установке и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков строительства;

- проведение работ строго в границах отведенной территории;

- водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды будет осуществляться от привозных цистерн с водой (использование воды из водного объекта и подземных источников не предусмотрено; производственное водоснабжение отсутствует);

- сбор и своевременный вывоз отходов;

- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;

- применение технически исправной строительной техники;

- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

При эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды происходить не будет, поэтому необходимость в разработке мероприятий по охране поверхностных и подземных вод отсутствует.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов.

5.5 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на земельные ресурсы, растительность и животный мир

Земельные ресурсы:

Работы по «Строительству мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» проводятся на выделенном земельном участке, в том числе установка и эксплуатация объекта будет осуществлена непосредственно в границах ранее огороженной площадки выделяемого участка. Огороженная площадка, расположенная в пределах выделенного земельного участка, представлена пустырем, на котором отсутствует плодородный слой почвы, и какие либо объекты, в том числе объекты растительного мира.

Проектные решения по предотвращению или снижению до минимума загрязнения земельных ресурсов на стадии строительства объекта включают следующие мероприятия:

- запрещается слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт;
- заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах;
- необходимо своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки. На территории стройплощадки предусмотреть установку контейнеров для сбора и регулярного вывоза строительных и бытовых отходов;
- запрещается закапывание (захоронение) в землю неиспользованных или затвердевших остатков материалов, отходов.

Таким образом, механические нарушения почвенного покрова не приведут к нарушению морфологического строения почв и к трансформации их свойств. Спецификой воздействий в процессе установки и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода является их ограниченность во времени (не более 7 месяцев).

Воздействие на геологическую среду будет незначительным и не повлияет на изменение направленности природных процессов, если строительно-монтажные работы будут выполняться в соответствии с проектными решениями.

Растительный и животный мир

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

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;

- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

6 ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Согласно «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», утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. №9 предприятие, после ввода в эксплуатацию проектируемых объектов, по виду оказываемого вредного воздействия на окружающую среду должно осуществлять наблюдения за следующими объектами:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Контроль за организацией и проведением локального мониторинга осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и его территориальными органами в порядке, установленном законодательством.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта после завершения строительство-монтажных работ и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

7 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям по объекту «Строительству мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0», а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности при реализации проектируемого объекта.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта. Воздействие в процессе проведения строительно-монтажных работ, как и эксплуатационное воздействие объекта носит временный характер.

Согласно анализу полученных данных по воздействию строительства и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода на все компоненты окружающей среды и здоровье населению установлено:

1. Учитывая условия размещения (выделенный земельный участок) и ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнения земельных ресурсов при строительстве и эксплуатации мобильного асфальтобетонного завода уровень воздействия на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый и будет носить временный характер.

2. После реализации проекта «Строительство мобильного асфальтобетонного завода в районе д. Обманичи Дубровенского сельсовета Лидского района и кабеля электроснабжения к нему в целях организации работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги М-6 Минск – Гродно - граница республики Польша (Брузги). Контракт №7 км 140,0 – км 173,0» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 29 источников выбросов. В атмосферный воздух будет выбрасываться 19 наименований загрязняющих веществ. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 19,769 т/год.

На границе расчетной санитарно – защитной зоны максимальные значения предельно допустимых концентраций в летний период года с учетом фона составили:

- (0301) азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,20 ПДК;
- (2902) твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,23 ПДК;
- (2754) углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉- 0,46 ПДК;
- группа суммации (6046) углерод оксид и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70 – 0,24 ПДК;
- группа суммации (6009) азот (IV) оксид, сера диоксид – 0,34 ПДК.

На границе жилой зоны максимальные значения предельно допустимых концентраций в летний период года с учетом фона составили:

- (0301) азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,20 ПДК;
- (2902) твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,24 ПДК;
- (2754) углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 – 0,46 ПДК;
- группа суммации (6046) углерод оксид и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % менее 70 – 0,24 ПДК;
- группа суммации (6009) азот (IV) оксид, сера диоксид – 0,34 ПДК.

Прогнозируемые приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций от проектируемого объекта с учетом фоновое загрязнение не превысят допустимых значений в расчетных точках ни для жилой зоны, ни на границе расчетной санитарно-защитной зоны.

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

3. Образующиеся на территории объекта отходы будут вывозиться в места захоронения, использоваться в качестве вторичных материальных ресурсов, а также отправляться для использования специализированным предприятиям.

4. В связи с водоснабжением только на хозяйственно-бытовые нужды (от привозных цистерн с водой), отсутствием использованием воды из водного объекта и подземных источников, а также расположением отведенного земельного участка вне водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов, обеспечивается отсутствия воздействия на поверхностные и подземные воды.

5. Площадка, на которой планируется строительство мобильного асфальтобетонного завода, располагается непосредственно на землях запаса Лидского райисполкома, переведенные в категорию земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения, и характеризуется низкой экологической емкостью: на территории площадки не выявлено мест концентрации объектов животного мира. Флора территории, расположенная вне пятна застройки, тривиальна и не представляет флористической ценности. Редких и охраняемых видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, особенно ценных растительных сообществ в границах строительства и в окрестностях не выявлено.

Таким образом, реализация всех проектных решений и соблюдение экологических норм при строительстве и эксплуатации, позволят максимально снизить антропогенную нагрузку на экосистему до уровня способности к ее самовосстановлению.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду оценено как воздействие средней значимости, негативного последствия на социальную среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 г. №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 17.07.2017 г. №51-3);
3. Положение о порядке проведения Государственной экологической экспертизы от 19.01.2017 г. № 47;
4. Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 г. N 271-3 «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 13.07.2016 г. №397-3);
5. Указ Президента Республики Беларусь № 13 от 18.01.2016 г. «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»;
6. Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, утвержденная Постановлением Совета Министров №699 от 18.09.2017г.;
7. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. Геология Беларуси / А.С. Махнач, Р. Г. Гарецкий, А. В. Матвеев. - Минск. - 2001. - 815 с. ;
8. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко - Минск: БГУ - 1999 г. - 175 с.;
9. Рельеф Белоруссии, Матвеев А. В., Гурский Б. Н., Левицкая Р. И./ Мн.: Университетское, 1988 г.;
10. Биоклиматическая оценка территории Беларуси. Природопользование/Крылова О.В. - Мн., 2005 г.- Вып.11.,- 123 с.;
11. Подземные воды Беларуси/НАН Беларуси. Ин-т геол. наук; Науч.ред.В.С.Усенко; Минск: Ин-т геолог.наук НАН Беларуси, 1998 г.- 260 с. ;
12. Гидрографическая характеристика рек Беларуси [Электронный ресурс]. - 2018. - Режим доступа: <http://www.pogoda.by/315/gid.html>;
13. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2017 г. [Электронный ресурс]. - 2018. Режим доступа: <http://www.ecoinfo.by/content/777.html>;
14. Регионы Республики Беларусь. Социально – экономические показатели (Охрана окружающей среды в Республике Беларусь). Том 1: Статистический сборник - Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. - 2018 г. -803 с.;
15. Регионы Республики Беларусь. Социально – экономические показатели городов и районов (Охрана окружающей среды в Республике Беларусь). Том 2: Статистический сборник - Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. - 2018 г. -584 с.;
16. География почв Беларуси. Клебанович Н.Б., Беларуский государственный университет, 2009 г. - 198 с.;

17. Сайт Гродненского районного Исполнительного комитета Режим доступа: <http://grodno.gov.by/ru/geography/>;
18. Сайт Лидского районного Исполнительного комитета. Концепция стратегии устойчивого развития г. Лиды и Лидского района <https://jildom.com/assets/files/lida6.pdf>;
19. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>;
20. Национальный атлас Беларуси. - Минск. - Белкартография. - 2002 г.;
21. СНИП «Гигиенические 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 №91 от 11.10.2017 г.;
22. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. №113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь»;
23. СТБ 17.08.02-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень;
24. ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования»;
25. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта»;
26. ТКП 17.08-01-2006 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт»;
27. ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей»;
28. ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов»;
29. ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»;
30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для асфальтобетонных заводов (расчетным методом) №05-12/16-389 от 26.08.1998г., утвержденная Министерством транспорта Российской Федерации от 28.10.1998г.;
31. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (корректировка) Дорожно-строительное управление №17 ОАО "ДСТ №2 г. Гомель",

где эксплуатируется аналогичное оборудование. Разработан ОДО "ЭкоВентЭнергия" в 2016г.;

32. СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденный Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. №115;

33. М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. -М, 2004г.;

34. Постановление главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 28 от 25 февраля 2004г. Об утверждении Гигиенических нормативов 2.1.7.12-1-2004 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве»

35. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №187 от 06 ноября 2008г. Об утверждении Гигиенических нормативов «Предельно допустимые концентрации подвижных форм цинка, хрома, кадмия в почвах (землях) различных функциональных зон населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения»