РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

ОДО «БРАНДСТРОЙПРОЕКТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по
коммерческим вопросам
ИООО «Кроноспан»

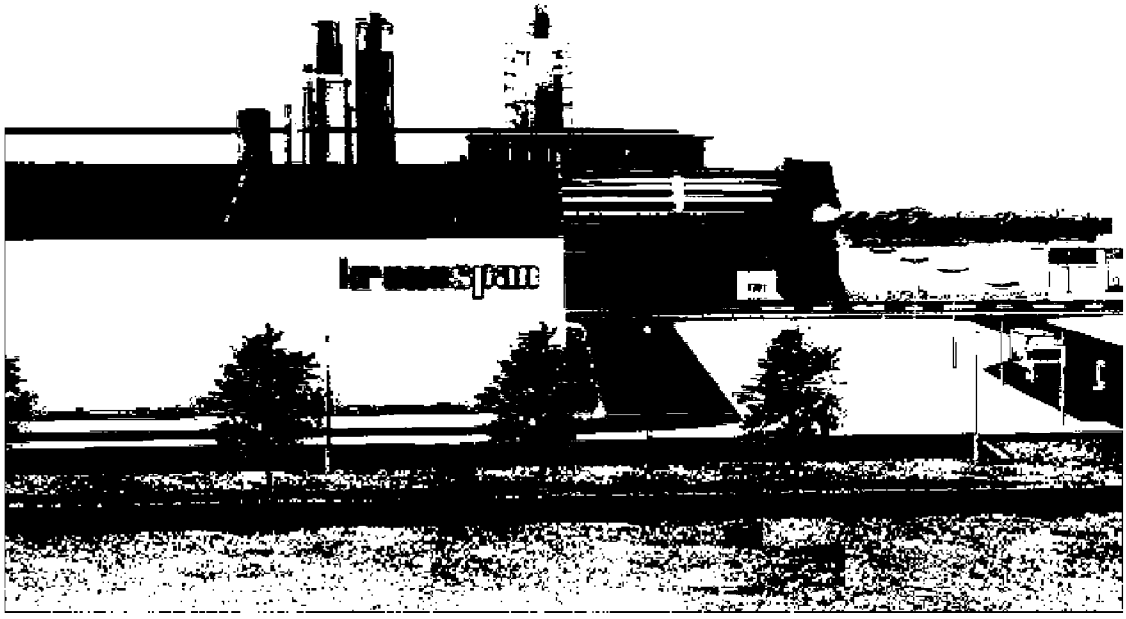
_____ Л.В.Сырникова

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

«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»

09.21-00-ОВОС

Директор по проектированию Михолап Д.Ю



Могилев 2021 г.

Список исполнителей

Инженер-проектировщик,
главный специалист — З.М.Алексеюс

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 3212974

Настоящее свидетельство выдано *Алексеюс Зое Марковне*

в том, что он (она) с 24 августа 2020 г.

по 28 августа 2020 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 программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Алексеюс З.М.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земля (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме собеседования с оценкой 9 (девять)

Руководитель — И.Ф.Приходько

М.П.

Секретарь — Н.Ю.Макаревич

Город Минск

28 августа 2020 г.

Регистрационный № 936

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 3253588

Настоящее свидетельство выдано *Алексеюс Зое Марковне*

в том, что он (она) с 19 октября 2020 г.

по 23 октября 2020 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 программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

Алексеюс З.М.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	3
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме собеседования с оценкой 9 (девять)

Руководитель — И.Ф.Приходько

М.П.

Секретарь — Н.Ю.Макаревич

Город Минск

23 октября 2020 г.

Регистрационный № 1040

Содержание

Список исполнителей 2
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности 4
2 Общая характеристика проектируемого объекта 8
2.1 Общая характеристика планируемой деятельности 8
2.1.1 Существующее положение 8
2.1.2 Настоящие проектные решения по объекту: *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»* 8
3 Функциональная характеристика района расположения объекта 14
4 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности 18
5 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности 19
5.1 Природные компоненты и объекты 19
5.1.1 Климат и метеорологические условия 19
5.1.2 Атмосферный воздух 26
5.1.3 Поверхностные воды 32
5.1.4 Геологическая среда и подземные воды 35
5.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров 41
5.1.6 Растительный и животный мир. Леса 47
5.1.7 Природные комплексы и природные объекты 56
5.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование 60
5.2 Природоохранные и иные ограничения 63
5.3 Социально-экономические условия 68
5.3.1 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости 68
5.3.2 Промышленность и социальная сфера 72
6 Характеристика объекта как источника воздействия на окружающую среду 75
6.1 Воздействие на атмосферный воздух 75
6.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 75
6.1.2 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 76
6.1.3 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу 77
6.1.4 Санитарно-защитная зона 79
6.2 Воздействие физических факторов 80
6.2.1 Воздействие шума 80
6.2.2 Воздействие инфразвуковых и ультразвуковых колебаний 82
6.2.3 Воздействие электромагнитного излучения 85
6.2.4 Воздействие ионизирующего излучения 87

6.2.5 Воздействие вибрации 88
6.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 91
6.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами ... 99
6.4.1 Требования в сфере обращения с отходами 99
6.4.2 Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ 100
6.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта 104
6.5 Воздействие на геологическую среду 107
6.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 109
6.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса 112
6.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране 115
7 Прогноз и оценка воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду 120
7.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 120
7.2 Прогноз и оценка физических факторов воздействия 124
7.2.1 Воздействие шума 124
7.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука 129
7.2.3 Воздействие электромагнитных излучений 129
7.2.4 Воздействие вибрации 130
7.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 132
7.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 133
7.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа 135
7.5 Прогноз и оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова 136
7.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов 140
7.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране 141
7.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 142
7.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий 144
8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 145
9 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга) 146
9.1 Локальный мониторинг атмосферного воздуха 151
9.2 Локальный мониторинг сточных, поверхностных и подземных вод 155
9.3 Локальный мониторинг земель (почв) 157
10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий, выявленные неопределенности 159

11 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности 161
12 Выводы по результатам проведения оценки воздействия 163
13 Список использованных источников.....164

Приложения:

1. Справка о фоновых концентрациях в районе размещения объекта №26-5-12/12 от 15.01.2019 г.

2. Решение Сморгонского районного исполнительного комитета №1072 от 24.12.2020 г.

3. Архитектурно-планировочное задание №234 от 30.12.2020 г.

4. Технические требования ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №04-4-06/12 от 14.01.2021 г.

5. Технические требования ГУ «Сморгонский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №04/5-15/03 от 12.01.2021 г.

6. Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №02120/04/00.0268 от 09.04.2020 г.

7. Разрешение на хранение и захоронение отходов производства №1294 от 22.08.2016 г.

8. Инструкция по обращению с отходами.

9. Информационные письма, докладные записки, протоколы.

10. Заключение государственной экологической экспертизы №21 от 29.05.2012 г.

11. Заключение санитарно-гигиенической экспертизы по проекту санитарно-защитной зоны №03 от 11.01.2019 г.

12. Свидетельство о регистрации объекта по использованию отходов.

13. Документация по проведению общественных обсуждений.

14. Таблица параметров источников выбросов.

15. Расчет рассеивания.

16. Расчет уровней шума.

17. Карта-схема объекта с нанесением источников выбросов. М1:2500.

18. Карта-схема объекта с нанесением источников шума. М1:2500.

19. Ситуационная схема размещения объекта М1:10000.

Введение

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора, и заинтересованными организациями.

Рассматриваемый объект *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»* планируется к строительству на территории существующего предприятия ИООО «Кроноспан» в районе сложившейся промышленной застройки.

В соответствии с п.1.31 (*объекты производства древесностружечных плит, древесноволокнистых плит с использованием в качестве связующих синтетических смол*) Статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З (в редакции Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 №218-З) «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» ***настоящий объект относится к объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду***.

Также, в соответствии с абзацем 1 п.1.3 Статьи 5 вышеупомянутого Закона ***настоящий объект является объектом государственной экологической экспертизы*** – архитектурные и при одностадийном проектировании строительные проекты на возведение, реконструкцию объектов, указанных в статье 7 настоящего Закона.

ИООО «Кроноспан» входит в состав групп предприятий промузла г.Сморгонь, на участке №11 СЭЗ «Гродноинвест», для которых установлен расчетный размер объединенной санитарно-защитной зоны.

Согласно «Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденому Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №47 от 19.01.2017 (в редакции постановления Совмина от 30.12.2020 г №772), отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на

территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья населения и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цели проведения ОВОС:

– всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

– поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– определение возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

– изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к участку, где запланировано размещение объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

– рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования;

– описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;

– оценить возможность воздействия проектируемого объекта на различные компоненты окружающей среды;

– определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

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-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 29 декабря 2019 г №73-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.

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 Статье 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г (в редакции Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 г №218-З).

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 по данному объекту проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

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

Реализация проектных решений по объекту: *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»* не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, не имеет общих границ с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь.

Проектируемый объект расположен на значительном расстоянии от границ Республики Беларусь (минимальное расстояние в западном направлении до границы с Литвой составляет более 40 км).

Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

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.

Реализация проектных решений предусмотрено в г.Сморгони, *поэтому процедура общественных обсуждений проводится для заинтересованной общественности г.Сморгонь.*

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.

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

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- ✓ планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- ✓ планируется изменение назначения объекта.

2 Общая характеристика проектируемого объекта

2.1 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1.1 Существующее положение

ИООО «Кроноспан» специализируется на выпуске древесностружечных плит (ДСП) и древесноволокнистых плит (МДФ), в т.ч. ламинированных, ламинированных напольных покрытий (ламинат), ламинированной (импрегнированной) бумаги.

Режим работы предприятия – 2-х сменный, с продолжительностью смены 12 часов, 365 дней в году.

Общая численность работающих на предприятии составляет около 500 человек.

Годовая производственная программа ИООО «Кроноспан»:

- древесностружечные плиты (ДМП) – 750 тыс.м^3, в т.ч. ламинированных 50 0000 тыс.м^2;
- древесноволокнистые плиты (МДФ) – 292 тыс.м^3, в т.ч. ламинированных 18 000 тыс.м^2.

2.1.2 Настоящие проектные решения по объекту: *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»*

Проектной документацией предусматривается организация закрытого неотапливаемого складского помещения для хранения готовой продукции ИООО «Кроноспан».

На складе предусматривается хранение следующих видов готовой продукции:

- напольные ламинированные покрытия (на основе древесины);
- древесноволокнистые плиты МДФ;
- древесно-стружечная плита (ДСП).

Хранение готовой продукции осуществляется в грузовых пакетах, упакованных в термоусадочную пленку и размещенных на деревянных подложках или в грузовых пакетах, установленных на деревянные подложки и скрепленные поперечными обвязками из стальной упаковочной ленты. Габариты грузовых пакетов - 2,8х2,07х0,6м. Максимальный вес грузового пакета – 2500 кг.

Операции, выполняемые на складе, представляют собой следующую последовательность: доставка продукции; размещение на складских площадях для

хранения (укладка в штабели); внутрискладское перемещение грузов и отбор продукции из мест хранения; погрузка заказов в автотранспорт потребителей.

Исходя из состава операций, предусматривается следующая технологическая схема организации складского процесса:

1) приемка готовой продукции из производственных подразделений;

2) размещение грузовых пакетов на хранение, хранение в соответствии с технологическими, противопожарными, санитарно-техническими нормами;

3) отбор продукции с места хранения и комплектация;

4) отгрузка заказов.

Обработка товарного потока внутри склада осуществляется с использованием вилочных электрических погрузчиков с телескопической мачтой.

Грузовые пакеты хранятся в штабелях. Максимальная высота штабеля – 5,4м.

Функциональное зонирование помещения склада проведено условно в одном объеме с учетом технологических операций, совершаемых на складе:

- зона приемки;
- зона хранения;
- зона отгрузки.

Функциональная необходимость – хранение готовой продукции ИООО «Кроноспан». Склад предназначен для приема из производственных подразделений ИООО «Кроноспан» готовой продукции, её хранения и отгрузки потребителям. Номенклатура хранимой продукции: напольные ламинированные покрытия; древесноволокнистые плиты МДФ; древесно-стружечная плита (ДСП). Вместимость складского здания (по складируемой продукции) – 15464т. Годовой грузооборот (по складируемой продукции) – 25000 т/год. Складская площадь – 12800 м².

Категория здания по пожарной опасности – В.

Режим работы объекта – 2-х сменный, продолжительность смены 8 часов в соответствии с графиком работы.

Количество рабочих дней в году – 330. Номинальный фонд рабочего времени 5280 часов/год.

Общая численность персонала проектируемого объекта - 8 человек.

В качестве энергетических ресурсов на объекте используется электроэнергия.

Для механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ используются имеющиеся на предприятии электрические погрузчики.

Ремонт и техническое обслуживание оборудования (энергетические и механические службы, автотранспортное хозяйство и т. п.) осуществляется общезаводскими службами ИООО «Кроноспан».

Приемка готовой продукции на склад

Доставка на склад готовой продукции из производственных подразделений предприятия (цехов по производству ДСП и МДФ) осуществляется при помощи внутрипроизводственных транспортных средств. Готовая продукция поступает на склад в грузовых пакетах. При приемке поступающей продукции проводится ее идентификация, контроль количества и проверка целостности упаковки грузовых пакетов и отправка пакетов в зону хранения.

Размещения грузовых пакетов на хранение

Хранение грузовых пакетов осуществляется в штабелях по группам продукции.

Доставка и штабелирование пакетов производится вилочными электрическими погрузчиками по типу STILL RX 70-60/80 грузоподъемностью 8 т. Максимальная высота штабеля – 5,4 м.

Для осуществления оперативного контроля, быстрой отборки и отпуска продукции целесообразно разработать рациональную схему размещения грузовых пакетов, предусматривающую закрепление за товарами определенных наименований постоянных мест хранения (секций, участков).

Отбор, комплектация и отгрузка

Комплектация заказов осуществляется в зоне комплектации и отгрузки.

Отбор пакетов из мест хранения и транспортировка к месту комплектования заказов осуществляется вилочными электропогрузчиками.

Для отгрузки заказов предусмотрены загрузочные площадки, размещенные в торце проектируемого склада и снаружи склада готовой продукции.

Вывоз продукции предусматривается посредством существующих грузовых автомобилей предпряиятия и потребителя грузоподъемностью 20 тонн в количестве 1250 единиц в год.

Зарядка и хранение электропогрузчиков осуществляется в существующем здании, расположенном на территории предприятия в специально оборудованных помещениях.

Продукцию на складе размещают по заранее разработанным схемам складирования с учетом наиболее рационального использования складской площади, удобства использования средств механизации при выполнении складских

операций в соответствии с требованиями действующих стандартов (отраслевых) нормативных актов.

Перечень и краткие технические характеристики основного и вспомогательного оборудования приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Перечень и краткие технические характеристики основного и вспомогательного оборудования

Поз	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
-	Погрузчик вилочный электрический с телескопической мачтой	3	Грузоподъемность 5 т Общая длина 3896 мм Общая ширина 1399 мм Высота мачты в опущенном состоянии 2300 мм Высота подъема 4800 мм Тип привода-электрический	Имеется в наличии; по типу STILL RX 70-60/80

Процессы перемещения складируемых материалов механизированы. Разгрузочно-погрузочные операции и транспортировка грузов в складском помещении осуществляется при помощи имеющихся в наличии электрических погрузчиков. Основные характеристики приведены в разделе «Основное технологическое оборудование».

Хранение и зарядка электрических погрузчиков осуществляется в существующих помещениях для зарядки аккумуляторных батарей и хранения погрузчиков ИООО «Кроноспан».

Для проектируемого объекта проектом предусматривается производственный персонал, приведенный в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перчень производственного персонала

Наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену				Общая численность работников
			I*	II**	III**	IV**	
Производственные рабочие и вспомогательный персонал							
Кладовщик (4321-002)	1б, 2г	1	1	1	-	-	2
Водитель погрузчика (8344-001)	1б, 2г	3	3	3	-	-	6
Итого:		4	4	4	-	-	8

* Численность персонала в дневную смену

** Численность персонала в подсмену

Организация административно-бытовых помещений для работников складских помещений не требуется (имеются в наличии в существующем АБК). Медицинское обслуживание персонала осуществляется в существующих медучреждениях.

Текущее техническое обслуживание и мелкий текущий ремонт технологического оборудования выполняется производственным персоналом. Остальные виды ремонта и обслуживания технологического оборудования и грузоподъемных механизмов выполняют представители заводов-изготовителей оборудования или специализированные авторизованные сервисные центры.

Техника безопасности, мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Безопасная эксплуатация оборудования зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил техники безопасности, пожарной безопасности и инструкций по работе с электрооборудованием.

Опасными производственными факторами при работе с технологическим оборудованием производственных помещений являются:

- электрооборудование при его неисправности и отсутствии защитного заземления;
- движущиеся части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;
- грузы, перемещаемые подъёмными механизмами.

Вредных производственных факторов нет.

Размещаемая на складе готовая продукция ИООО «Кроноспан» при нормальных условиях стабильна, химически неактивна, устойчива к воздействию внешней среды, не оказывает вредного влияния на окружающую среду и на организм человека при непосредственном контакте, взрывобезопасна.

Основные физико-химические, пожароопасные свойства веществ, используемых в производстве, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Основные физико-химические, пожароопасные свойства веществ, используемых в производстве

Наименование вещества	Плотность, кг/м^3	Температура, °С			Пределы воспламенения	Группа горючести
		вспышки	воспламенения	самовоспламенения		
Древесина	420-510	-	240-250	380-390		ГВ

Свойства готовой продукции определяются физико-химическими и пожароопасными свойствами исходных материалов.

Основными условиями, обеспечивающими безопасность производственного процесса, являются:

– соответствующая квалификация обслуживающего персонала;

– соблюдение параметров технологического процесса;

– соблюдение действующих инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

– исправность технологического оборудования и электрооборудования;

– исправность заземления электрооборудования.

3 Функциональная характеристика района расположения объекта

Проектируемый объект предполагается к размещению на территории существующего предприятия ИООО «Кроноспан», расположенного по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б с кадастровыми номерами 425650100001004002 и 425650100001004345 площадью 28,5282 га и 11,558 га (рисунок 1).

Целевое назначение участка – для размещения объектов неустановленного назначения (строительства и обслуживания зданий ИООО «Кроноспан»).

Исходя из функциональной характеристики прилегающих к выделенному земельному участку территорий проектируемый объект располагается в районе промышленной застройки и инфраструктуры.

Ближайшая жилая зона от границы территории проектируемого объекта расположена на расстоянии 1,66 км в юго-восточном направлении (д.Рыбаки) (рисунок 2).

В соответствии с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь рассматриваемый объект не располагается в границах водоохранных зон поверхностных водных объектов (рисунок 3, 4).

Согласно письму Сморгонского районного унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство» №01-18/203 от 18.03.2021 г проектируемый объект не попадает в границы зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Согласно письму Сморгонской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды №39 от 15.03.2021 г проектируемый объект не попадает в водоохранные зоны поверхностных водных объектов, а также на данном участке мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не имеется.

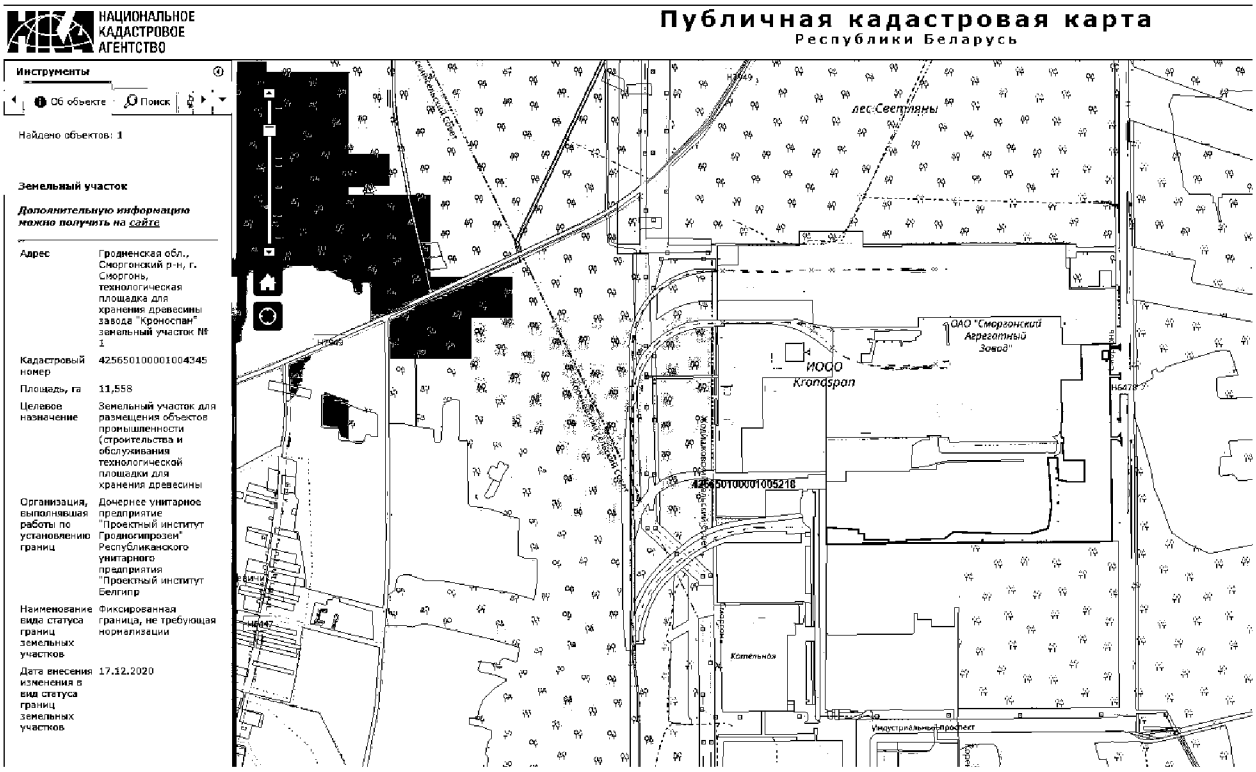


Рисунок 1 – Земельные участки с кадастровыми номерами 425650100001004002 и 425650100001004345, расположенные по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б, площадью S = 28,5282 га и 11.558 га на публично-кадастровой карте Республики Беларусь

Рисунок 2 – Расположение ближайшей жилой зоны относительно проектируемого объекта

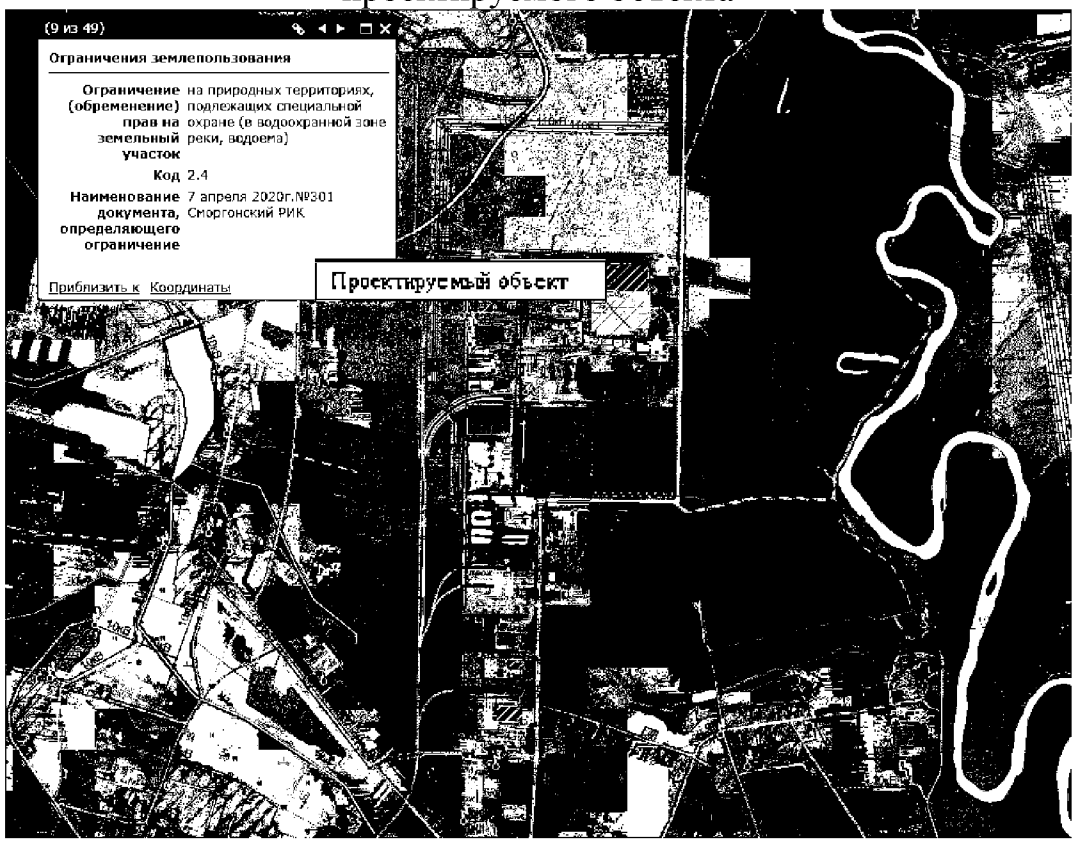


Рисунок 3 - Водоохранная зона поверхностных водных объектов в районе размещения объекта (согласно данным Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь, http://gismap.by/)

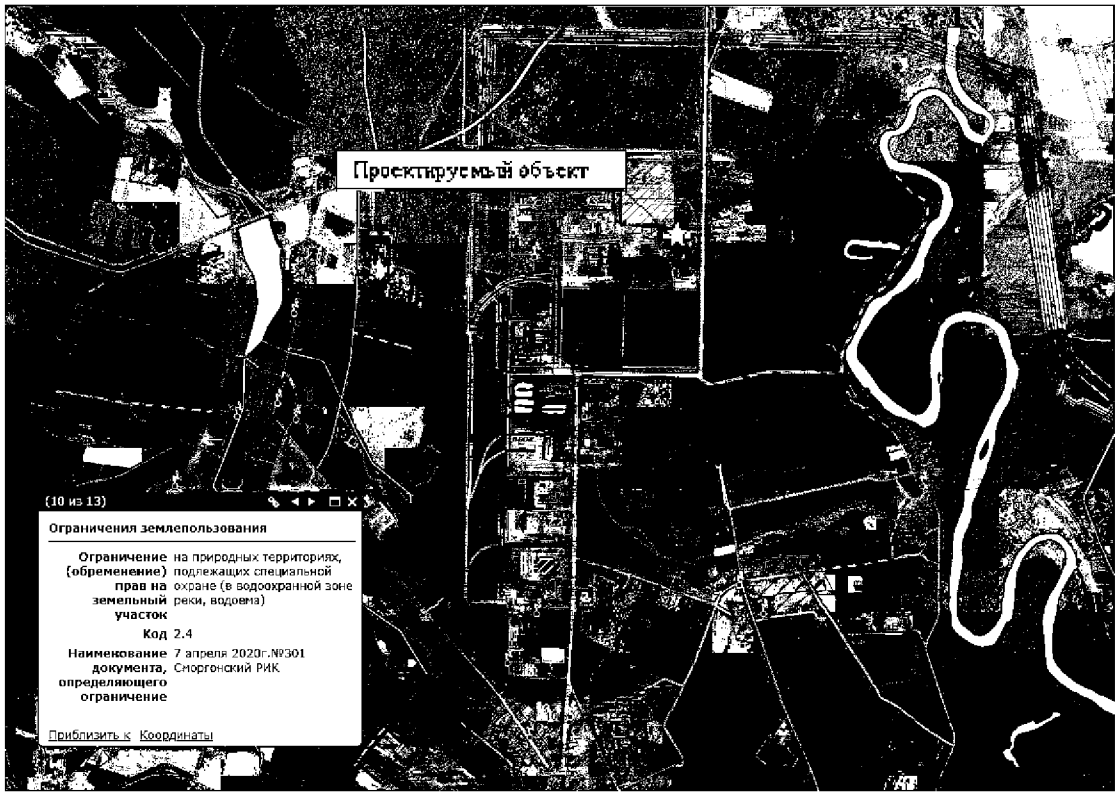


Рисунок 4 - Водоохранная зона поверхностных водных объектов в районе размещения объекта (согласно данным Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь, http://gismap.by/)

Рельеф участка однородный равнинный спокойный. Понижение местности идет в южном направлении.

Прилегающая территория: производственная зона ИООО «Кроноспан» (существующие производственные здания и сооружения), с западной стороны – земли ГЛХУ «Сморгонский опытный лесхоз» и земли РУП «Гродноэнерго».

Подъезд к территории осуществляется по существующим проездам.

Транспортная и пешеходная доступность обеспечена за счет существующих связей к объекту.

На участке расположена травяная растительность (иной травяной покров), подлежащая сносу в границах работ.

4 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

В качестве альтернативного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности принята *«нулевая альтернатива»* - отказ от планируемой деятельности.

Основными положительными факторами при реализации проектных решений будут являться:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительных работ (в ходе реализации проектных решений);
- дополнительные возможности для перспективного развития, а именно повышение результативности экономической деятельности предприятия и региона.

Основными отрицательными факторами при реализации проектных решений будут являться:

- отсутствует необходимость в создании новых рабочих мест.

С точки зрения удовлетворения заявленных потребностей производства в природных ресурсах и использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы, выбранную территорию под строительство объекта можно считать приемлемой для размещения.

5 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

5.1 Природные компоненты и объекты

5.1.1 Климат и метеорологические условия

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

Климат в районе – умеренно континентальный, переходный от морского к континентальному с некоторым нарастанием признаков континентальности при продвижении на восток.

Расположение территории Республики Беларусь в умеренных широтах обуславливает преобладание в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую и увлажненную, центральную – теплую и умеренно увлажненную, южную – теплую и неустойчиво увлажненную. Климатические области подразделяются на подобласти и районы.

Воздушные массы с Атлантического океана обуславливают летом пасмурную и дождливую погоду, зимой потепления и оттепели. Ветры северных направлений приносят холодный арктический воздух и ясную погоду.

Классификации климата Кеппен-Geiger составляет Dfb. Температура здесь в среднем 6.2 °C. 643 мм - среднегодовая норма осадков (рисунок 5).

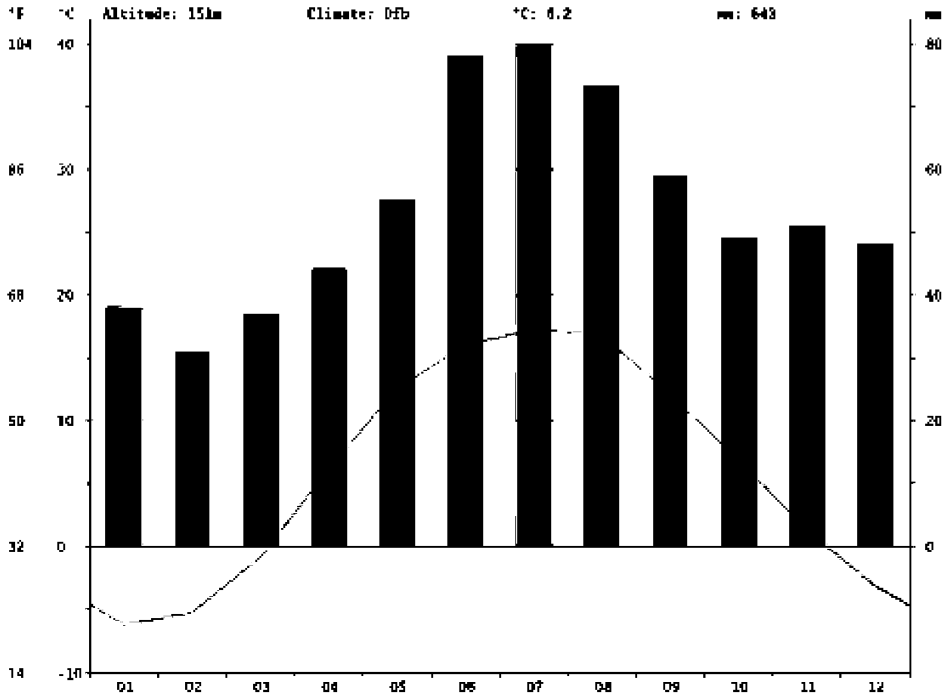


Рисунок 5 – Климатический график района рассматриваемого объекта

Области: I Северная умеренно тёплая влажная, II Центральная тёплая умеренно влажная, III Южная тёплая неустойчиво влажная. Подобласти: А,Б,В,–Западные; Г,Д,Е,–Восточные.

Районы: 1 Ошмянско–Минско–Свенцянский, 2 Нарочано–Вилейский, 3 Ушачско–Лепельский, 4 Полоцкий, 5 Освейско–Браславский, 6 Городокско–Витебский, 7 Суражско–Лучосский,8 Оршанский,9 Гродненско–Ивацевичский, 10 Лидско–Ивенецкий, 11 Новогрудский, 12 Барановичско–Ганцевичский, 13 Борисовско– Руденский, 14 Березинский, 15 Горецко–Костюковичский, 16 Пружанско–Брестский, 17 Пинский, 18 Житковичско–Мозырский, 19 Гомельский.

Рисунок 6 – Схема климатического районирования Беларуси

В отдельные годы температуры как летних, так и зимних месяцев отличаются от средних многолетних.

В настоящее время климат рассматривается как природный ресурс. Из-за неполного учета климатической информации велики потери в сельском хозяйстве, энергетике, строительстве.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология», город Сморгонь расположен в пределах климатического подрайона II В, в умеренном климатическом поясе в области умеренно-континентального климата.

Значительная и частая изменчивость погоды на территории Сморгонского района связана с особенностями циркуляции атмосферы. Изменения погоды при западном переносе воздушных масс связаны с приходом морского воздуха умеренных широт. При его вторжении зимой устанавливается пасмурная погода со снегопадами, метелями, оттепелями, летом – ненастная прохладная и даже холодная погода, часто с обложными дождями.

Нередки в регионе арктические и тропические воздушные массы. Вторжение арктического воздуха вызывает похолодание во все сезоны года: осенью и зимой с его приходом устанавливается тихая безоблачная погода с резким колебанием температуры; весной наблюдается значительное понижение температуры, сопровождающееся выпадением снега и (или) дождя, сильными порывистыми ветрами; летом он в одних случаях приносит похолодание, в других – незначительное понижение жары (трансформированный при прохождении по огромной территории Русской равнины арктический воздух нагревается).

С приходом континентальных тропических воздушных масс весной и летом устанавливается сухая и жаркая погода, зимой – оттепель; осенью – возвращение тепла (конец сентября-октябрь; условие – устойчивый антициклон с преобладанием малооблачной погоды, южными ветрами).

При трансформации всех этих воздушных масс образуются континентальные воздушные массы умеренных широт, являющиеся господствующими над исследуемой территорией на протяжении всего года. С ними связаны: зимой – облачная, умеренно морозная, без осадков или с их незначительным количеством погода; летом – теплая с небольшими осадками, переменно облачная погода.

С западным переносом воздушных масс связано частое прохождение циклонов (их повторяемость составляет более 60%). Наибольшая их активность приходится на осенне-зимний период. Погода при прохождении циклонов не-

устойчивая, с резкими изменениями температуры воздуха, характера облачности и осадков.

Антициклоны для исследуемой территории менее характерны (повторяемость составляет менее 40%). С их приходом устанавливается тихая ясная погода без осадков, с высокими температурами летом и низкими зимой.

Туманы бывают 30-50 дней в году, в осенне-зимний период часто наблюдаются дымки, 25-30 дней с метелью, столько же в теплый период с грозой.

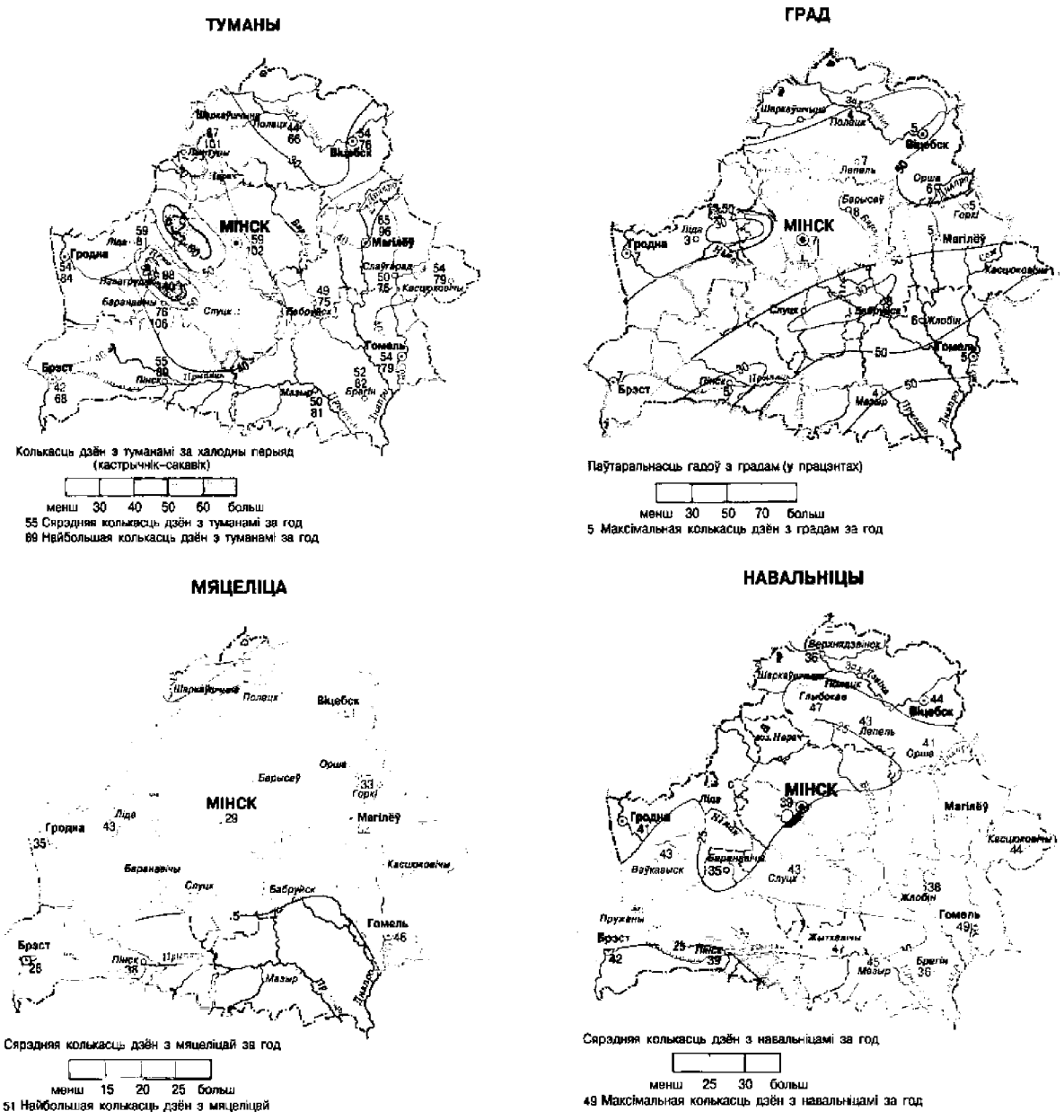


Рисунок 7 – Опасные метеорологические явления

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые

в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, а также средние значения величин фоновых концентраций вредных веществ (мг/м^3) в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта предоставлены по данным Филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (филиала «Гроднооблгидромет») (Приложение 1) и приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Климатические и метеорологические характеристики

Наименование	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	$\frac{мг \times с^{2/3} \times град^{1/3}}{г}$	160
Коэффициент рельефа местности	б/р	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	град. С	-4,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	град. С	+19,8
Второй режим: Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	м/с	6

Повторяемость направлений ветра, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5	8	8	10	18	26	18	7	2
Июль	12	13	7	5	9	18	22	14	5
Год	8	11	9	10	15	20	18	9	3

Графическое построение розы ветров в районе расположения проектируемого объекта представлено на рисунке 8.

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться в районе на протяжении 90-120 дней в году (штиль и туманы).

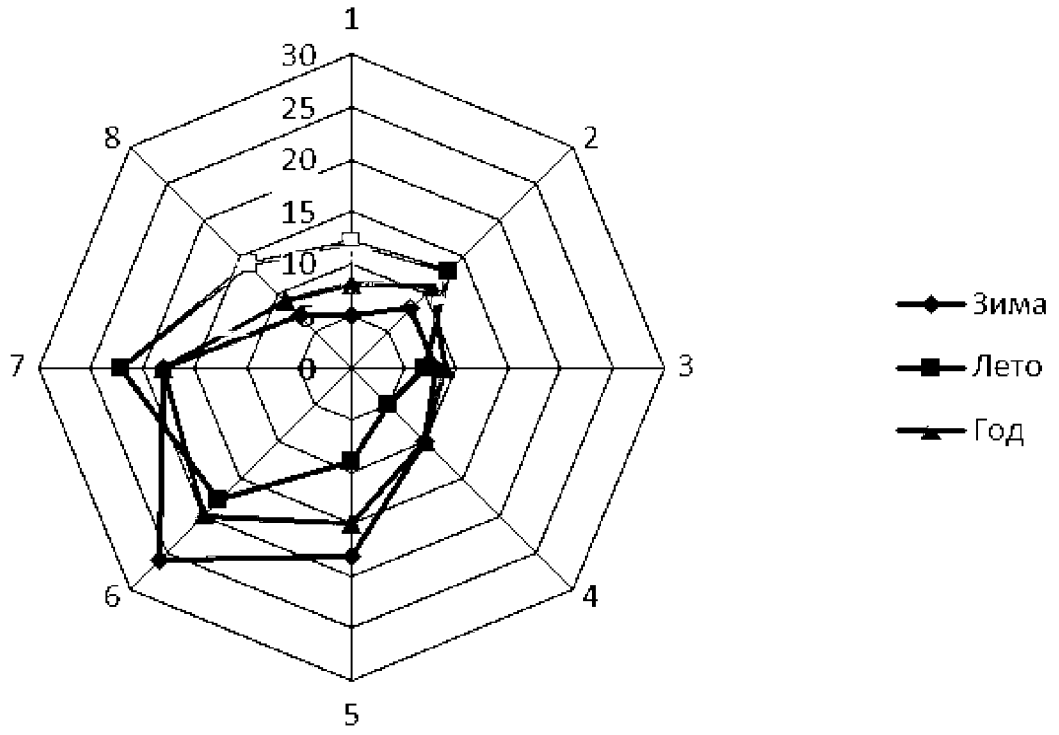


Рисунок 8 – Графическое построение розы ветров в районе расположения проектируемого объекта

Климат Сморгонского района формируется под воздействием факторов, которые влияют на климат всей Беларуси. Главные из них: географическое положение в умеренных широтах между 54° и 55° с.ш., близость Балтийского моря и Атлантического океана, западный перенос воздушных масс и высота над уровнем моря на Ошмянской возвышенности (превышение относительных высот 140 – 150 м приводит к понижению температуры на 0,5 – 0,7°С).

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. Три месяца (ноябрь, декабрь, январь) он отрицательный.

Среднегодовая температура в Сморгони, как и в районе 15,5°С, средняя температура января -6,8°С (min -37°С), июля - +17,6°С (max +35°С). На юге района, на Ошмянской возвышенности средняя температура ниже на 0,5 – 0,7°С и составляет в январе -7,3°С, в июле +17°С.

Осадков выпадает в среднем 670 мм в год. Однако наблюдаются значительные колебания количества осадков в отдельные годы. 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.

В зимний период устанавливается снежный покров высотой 20 – 45 см, который может быстро растаять во время оттепели. Ветер преимущественно западного направления: в летний период – северо-западные и западные, в зимний период – юго-западные и южные. Среднегодовая скорость ветра – 3,7 м/с (сильнее на открытых участках Ошмянской возвышенности). Сильные ветры наблюдаются редко (ураганы 1 – 2 раза в год). Они приносят сильные разрушения и повреждения.

В агроклиматическом отношении почти вся территория принадлежит к Нарочано-Вилейскому агроклиматическому району Северной агроклиматической области.

Агроклиматические показатели (среднемесячная температура января и июля, продолжительность безморозного и вегетативного периодов, сумма температур выше +50°С и +10°С, коэффициент увлажнения и количество осадков за весь период и др.) такие же, как во всем Нарочано-Вилейском агроклиматическом районе. Умеренно холодная зима с устойчивым снежным покровом, умеренно теплый вегетационный период, устойчивое увлажнение.

Вегетационный период составляет 189 суток, продолжается с середины апреля до 20 октября. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0°С – 230 – 235 суток, выше +10°С – 139 – 142 дня, выше +15°С – 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. В мае – июне растительности может не хватать влаги. 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. Полевые работы начинаются с середины апреля. Наиболее благоприятное время посева яровых культур с 29 – 30 апреля, озимых – с 25 августа.

Агроклиматические условия благоприятны для выращивания льна, зерновых, плодовых культур, овощей и ягодников.

За последнее 10-летие, в связи с изменением климата в сторону потепления, в природе происходят явные температурные и климатические изменения, которые приводят к дисбалансу многолетних наблюдений.

В целом климатические и агроклиматические условия Сморгони и Сморгонского района благоприятны для формирования природных растительных

комплексов лесов, лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

5.1.2 Атмосферный воздух

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение за качеством атмосферного воздуха, оценка, прогноз и выявление тенденций изменения состояния атмосферы для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей среде. Сбор (получение) информации о состоянии атмосферного воздуха осуществляется на пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Республики Беларусь. Координацию работ в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Объектами наблюдений при проведении мониторинга атмосферного воздуха являются атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров. В настоящее время мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в 20 промышленных городах республики, включая областные центры, а также гг.Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Новогрудок, Жлобин, Лида, Солигорск, Борисов и Барановичи.

Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Республики Беларусь приведена на рисунке 9.

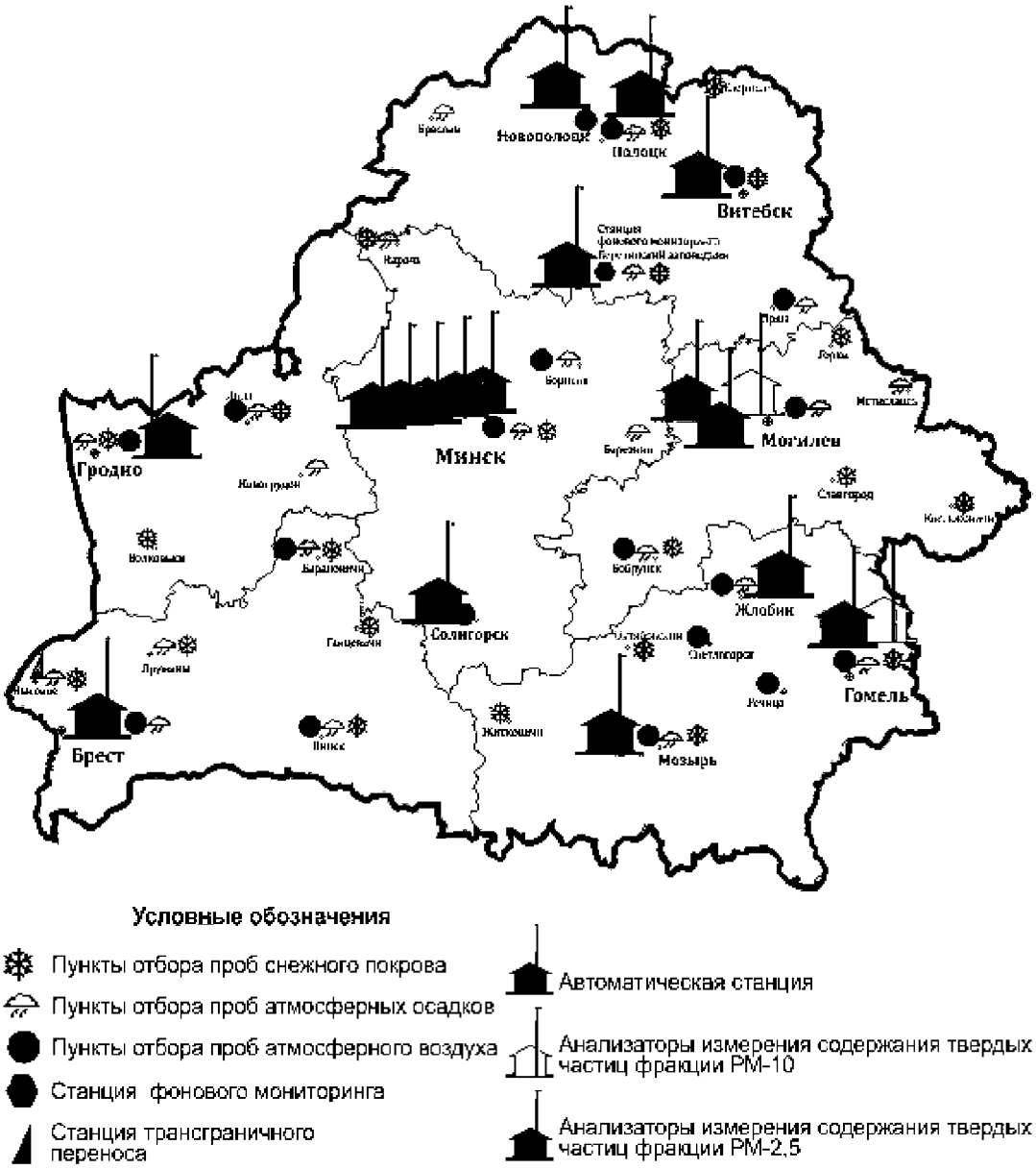


Рисунок 9 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Республики Беларусь

Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих веществ (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота). На ряде постов измеряются также концентрации приоритетных специфических загрязняющих веществ: формальдегида, аммиака, фенола, сероводорода, сероуглерода.

Уровень загрязненности атмосферного воздуха в районе строительства оценен на основе данных филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Приложение 1), представленных в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в районе расположения объекта

Вредные вещества		ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
Код	Наименование	максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы*	300	150	100	81
0008	ТЧ10**	150	50	40	42
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	860
0330	Серы диоксид	500	200	50	62
0301	Азота диоксид	250	100	40	50
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0303	Аммиак	200	-	-	40
1325	Формальдегид	30	12	3	21
1052	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м3	1,0 нг/м3	1,9 нг/м3

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
*** - для отопительного периода

Крупнейшими источниками воздействия на атмосферный воздух Сморгонского района являются: ОАО «Сморгонский агрегатный завод», «Сморгонские молочные продукты» филиал ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», ИООО «Кроноспан», УПП «Сморгонский комбинат хлебопродуктов», филиал № 7 «Сморгоньсиликатобетон» ОАО «Красносельскстройматериалы», ОАО «Сморгонский завод оптического станкостроения», ООО «Халес» и другие.

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы. Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Город Сморгонь находится в 110 км к северо-западу от Минска и в 260 км к северо-востоку от Гродно.

Рисунок 10 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарных источников по Сморгонскому району (тысяч тонн)

Как видно из рисунка 10, в Сморгонском районе наблюдается увеличение количества выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными источниками с 2012 года (1,9 тыс. т) до 2015 года (4,2 тыс. т). За выбранный для анализа период наблюдений (2012-2019 гг.) на исследуемой территории максимум выбросов (4,2 тыс.т) было отмечено в 2015 году, минимум же – в 2012 году (1,9 тыс. т). Так, на исследуемой территории в период с 2017 по 2019 год количество выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, выбрасываемых в атмосферный воздух увеличилось на 0,6 тыс. т.

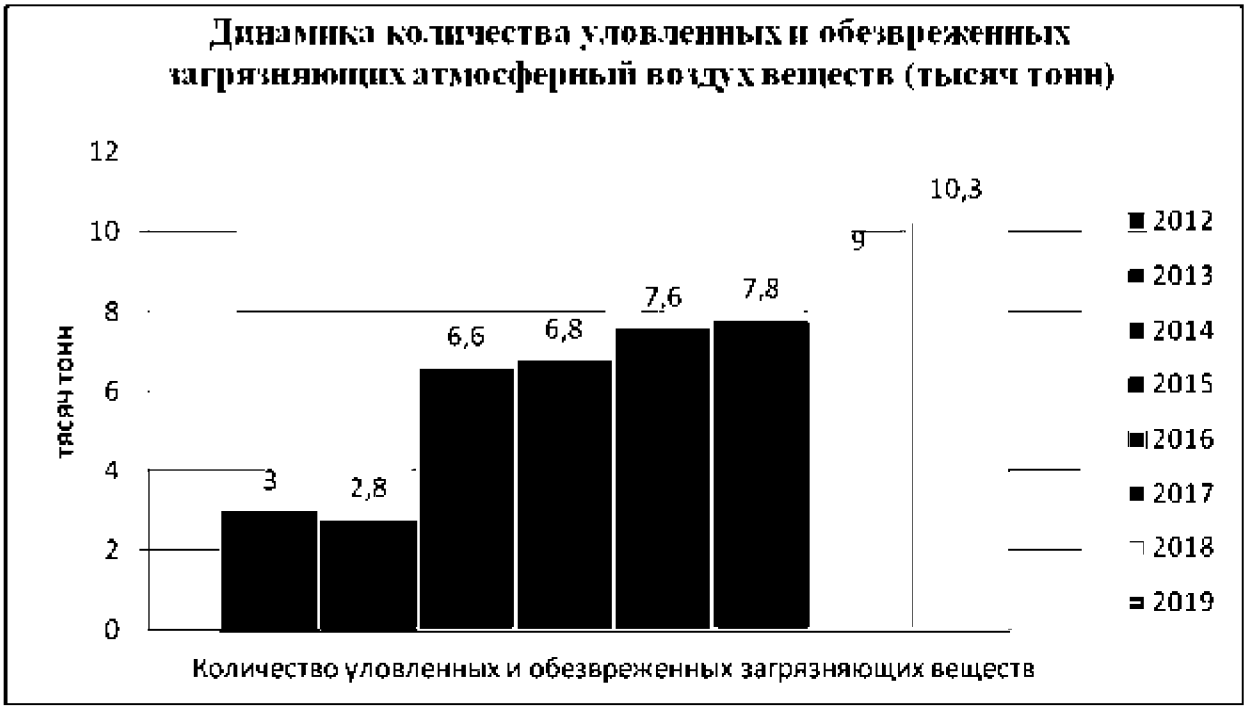


Рисунок 11 - Динамика количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников Сморгонского района за 2012 – 2019 гг. в тыс. тонн

Как видно из рисунка 11, в Сморгонском районе прослеживается четкая тенденция ежегодного увеличения количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

На территории Республики Беларусь функционируют 55 пунктов наблюдений радиационного мониторинга, на реперных точках которых ежедневно, включая выходные и праздничные дни, проводится измерение (МД) гамма-излучения.

Радиационный мониторинг проводится с целью наблюдения за естественным радиационным фоном; радиационным фоном в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ; радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных вод на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Радиационная обстановка на территории Республики, по состоянию на 28.07.2020 г., приведена на рисунке 12.

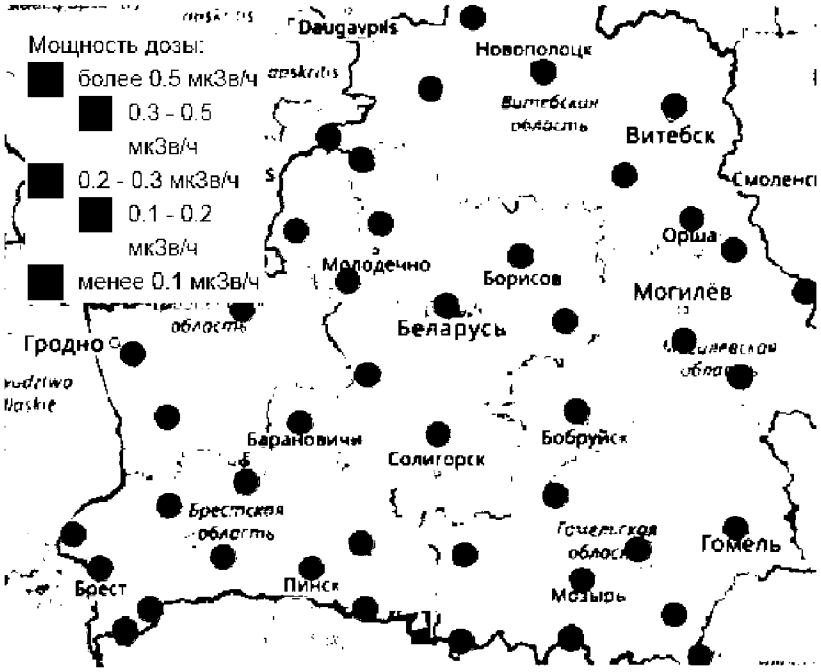


Рисунок 12 – Радиационная обстановка на территории Республики Беларусь, по состоянию на 28.07.2020 г.

По состоянию на 28.07.2020 радиационная обстановка на территории Республики Беларусь стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям. Как и прежде, повышенные уровни (МД) гамма-излучения зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения [18].

Радиационно-гигиеническая ситуация на территории Дзержинского района характеризуется как стабильная. Измеренные показатели гамма-излучения не превышают средних значений многолетних наблюдений.

5.1.3 Поверхностные воды

На территории Республики Беларусь поверхностные водные ресурсы представлены главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км^3. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

В 2019 г. наблюдения проводились на 114 поверхностных водных объектах (77 водотоков и 37 водоемов).

Для оценки качества воды и состояния водных экосистем используются:

– показатели экологической безопасности в области охраны вод;

– показатели качества воды и предельно допустимые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов (ПДК).

Поверхностные объекты г. Сморгони согласно гидрологичному районированию относятся к Неманскому району (рисунок 12).

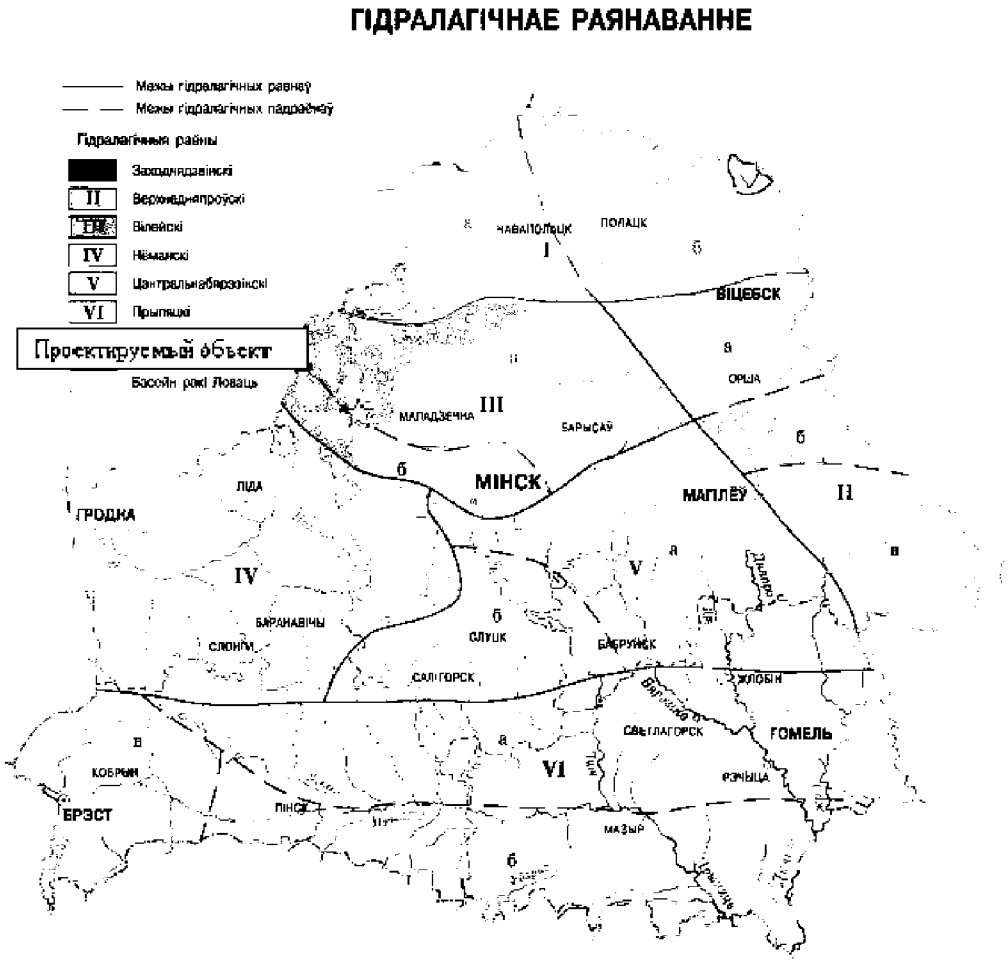


Рисунок 12 – Гидрологичное районирование

На территории района насчитывается 26 рек общей протяженностью 384 км, 3 озера, 1 водохранилище, протяженность открытой мелиоративной сети в пределах Сморгонского района составляет 900,63 км.

Наибольшие по длине реки в пределах Сморгонского района: Вилия (74 км), Ошмянка (27 км), Кревлянка (20 км), Бяла (20 км), Оксна (20 км).

Река Вилия (приток р.Неман) находится на 1350 м от проектируемого объекта (рисунок 13).

Рисунок 13 - Расстояние от проектируемого объекта до реки Вилия

Река Вилия – самый большой приток реки Неман; вытекает из небольшого болота, расположенного в 1 км северо-восточнее с. Великое Поле, Докшицкого района, Витебской области. Впадает в р. Неман с правого берега у г. Каунаса (Литва). Протекает по территории Беларуси и Литвы.

Длина реки – 510 км (в пределах Сморгонского района – 74 км), в пределах Беларуси – от истока до границы с Литвой (до устья р. Балоши) – 276 км, общая площадь водосбора 25100 км^2,в пределах Беларуси 10920 км^2.

Основные притоки: правые – р. Сервечь (длина 75 км), р. Нарочь (длина 75 км), р.Страча (длина 59 км); левые – р. Двиноса (длина 54 км), р. Илия (длина 66 км), р. Уша (длина 75 км), р. Ошмянка (длина 105 км).

Водосбор расположен в пределах Нарачано-Вилейской низины, с севера ограничивается южными склонами Свенцянских гряд, с юга – Минской, а юго-запада – ОшмянскойРека Днепр протекает на расстоянии 1000-1400 м от границ участка рассматриваемого объекта.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг поверхностных вод. Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод, технология работ по организации и проведению мониторинга поверхностных вод, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень организаций, осуществляющих проведение мониторинга поверхностных вод, устанавливаются Минприроды и должны обеспечивать получение информации, достаточной для объективной оценки состояния водных объектов и их загрязнения.

Пункты наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Карта-схема сети мониторинга поверхностных вод приведена на рисунке 14.

Рисунок 14 – Карта-схема государственной сети мониторинга поверхностных вод

5.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

Кристаллический фундамент архейнижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс.м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами).

В строении осадочного чехла Беларуси принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон,

карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

Дочетвертичные отложения относятся к кембрийская системе: нижний отдел, Балтийская серия (песчаники, глины, алевролиты) (рисунок 15).

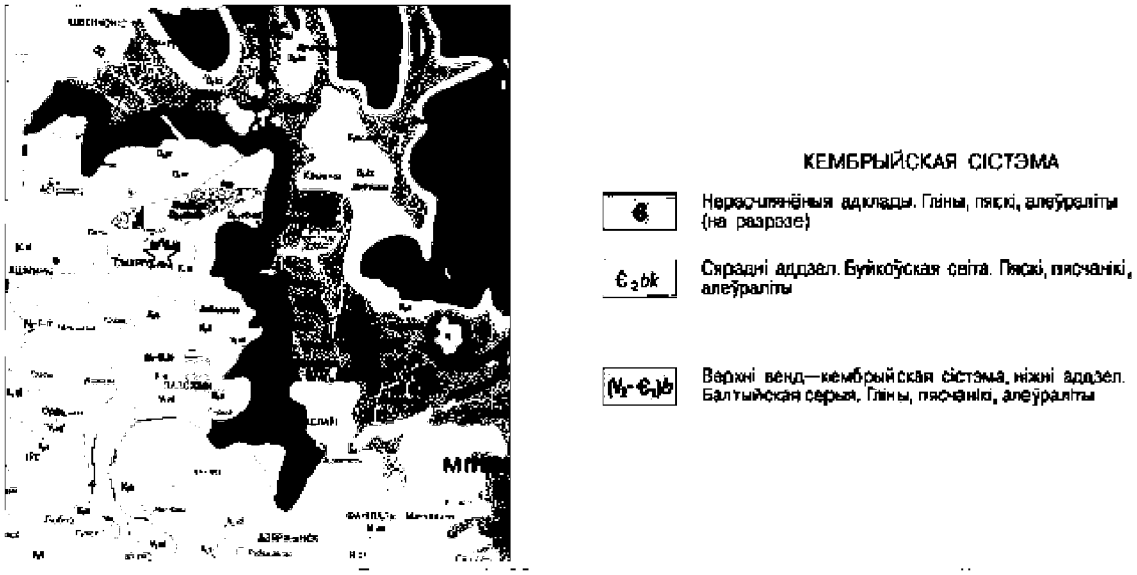
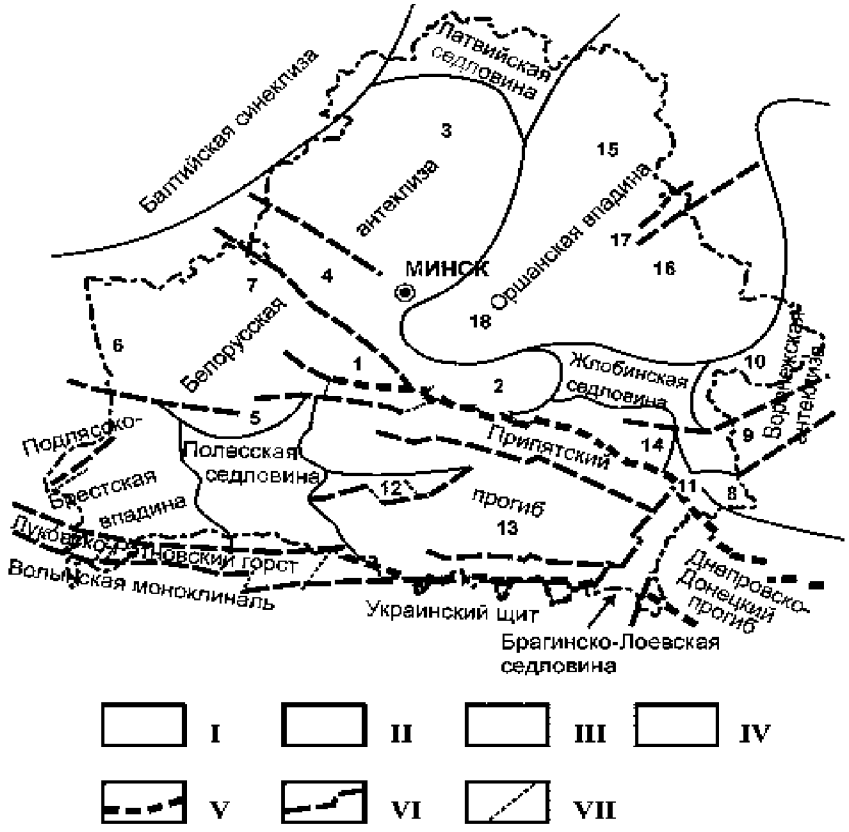


Рисунок 15 – Карта дочетвертичных отложений

Территория изучаемого объекта в геологическом отношении приурочена к Белорусской антеклизе. Мощность земной коры на данном участке от 55-45 км (рисунок 16).



I – кристаллический щит, II – антеклизы, III – седловины, выступы, горсты, IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы: V – суперрегиональные, VI – региональные и субрегиональные, VII – локальные; цифры на карте: 1 – Бовобнянский погребенный выступ, 2 – Бобруйский погребенный выступ, 3 – Вилейский погребенный выступ, 4 – Воложинский грабен, 5 – Ивацевичский погребенный выступ, 6 – Мазурский погребенный выступ, 7 – Центрально-Белорусский массив, 8 – Гремячский погребенный выступ, 9 – Клинцовский грабен, 10 – Суражский погребенный выступ, 11 – Гомельская структурная перемычка, 12 – Микашевичско-Житковичский выступ, 13 – Припятский грабен, 14 – Северо-Припятское плечо, 15 – Витебская мульда, 16 – Могилевская мульда, 17 – Центрально-Оршанский горст, 18 – Червенский структурный залив.

Рисунок 16 – Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу)

Карты основных водоносных горизонтов и комплексов, поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 17-18.

В системе мониторинга подземных вод Республики Беларусь проводятся наблюдения за качеством и изменением уровней грунтовых и артезианских вод на пунктах наблюдений (скважинах), расположенных в естественных и слабонарушенных гидрогеологических условиях. Организацию и проведение мониторинга осуществляет РУП «Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт». Скважины, оборудованные на разные

водоносные горизонты или слабо-проницаемые разделяющие слои, входят в состав гидрогеологических постов (г/п).

Для повышения достоверности информации в настоящее время мониторинговая сеть подземных вод оборудуется приборами автоматической регистрации уровней и температур в скважинах.

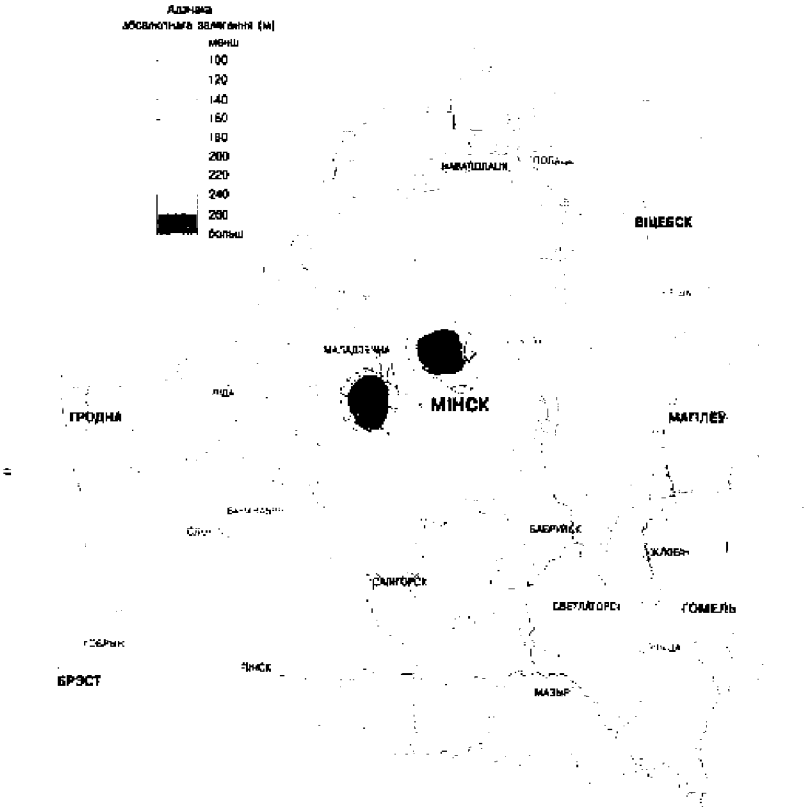


Рисунок 17 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси (Национальный атлас Республики Беларусь)

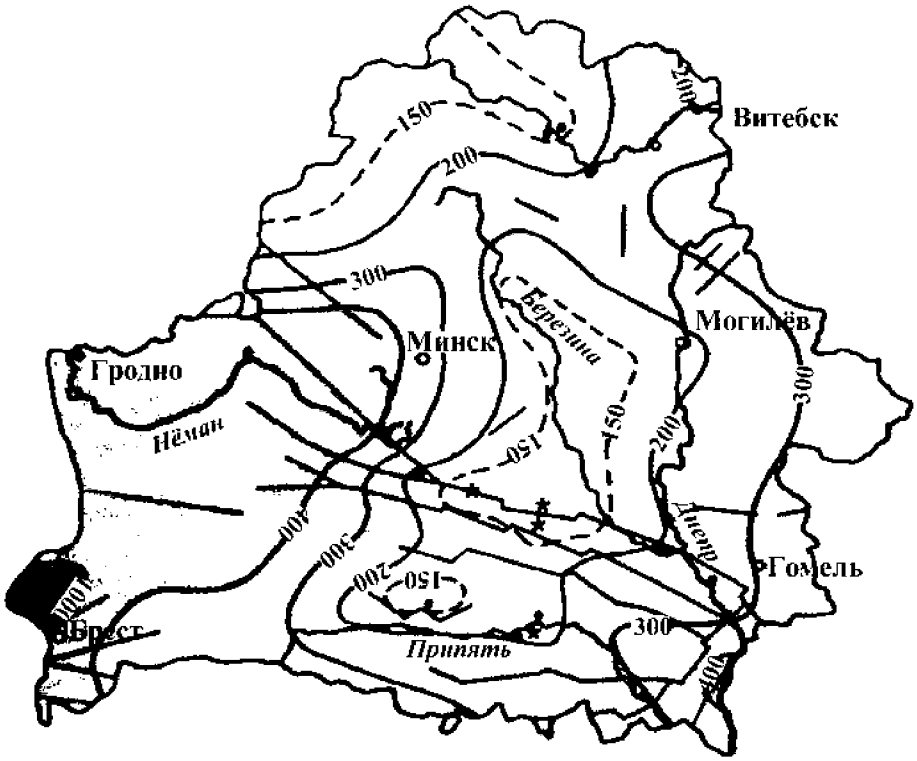


Рисунок 18 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси (Национальный атлас Республики Беларусь).

Пунктамм наблюдения локального мониторинга подземных вод являются наблюдательные скважины, расположенные выше источника вредного воздействия по течению естественного потока подземных вод (фоновая скважина) и ниже источника вредного воздействия по течению естественного потока подземных вод (наблюдательная скважина).

Локальный мониторинг подземных вод в Республике Беларусь проводят 224 природопользователя на 1419 пунктах наблюдения. Всего наблюдениями охвачен 291 объект неблагоприятного воздействия, из которых охваченных количества наблюдаемых мест хранения и захоронения отходов составляе 27% от данного количества, полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО) – 54%, места хранения нефтепродуктов – 6%, поля фильтрации – 6%, захоронение пестицидов – 2%, поля орошения – 2%, карьеры – 1%, территории предприятий – 2%.

Установленная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды периодичность проведения наблюдений в рамках локального мониторинга подземных вод – один раз в год в период спада весеннего половодья

Значимую нагрузку от загрязненных подземных вод получают поверхностные воды, так как все подземные воды разгружаются в них.

На территории бассейна реки Неман в настоящее время расположено 28 водозаборов подземных вод. Из них на 8 водозаборах (70 скважин) проводятся режимные наблюдения. Административно водозаборы расположены в Гродненской и Минской областях. Частота замеров уровня и температуры подземных вод в наблюдательных скважинах производится три раза в месяц с периодичностью десять дней. Пробы для анализа качества подземных вод отбирается 1 раз в год.

Речная долина Немана отличается своеобразием инженерно-геологических условий, которые определяются особенностями рельефа, геологическим строением и физико-механическими свойствами грунтов.

В пределах изучаемой территории выделены следующие генетические типы грунтовых толщ: озерноледниковые, водно-ледниковые, моренные, аллювиальные, озерные и болотные. По каждой грунтовой толще проанализированы физико-механические свойства грунтов и дана оценка их использования как оснований инженерных сооружений.

Так, грунты озерно-ледникового генезиса, представленные песчано-супесчаными разностями, могут служить вполне удовлетворительным основанием для большинства промышленных и гражданских объектов; грунтовые толщи флювиогляциального генезиса обладают вполне удовлетворительными инженерно-геологическими свойствами и могут служить надежным основанием для различных инженерных сооружений; моренные грунты характеризуются неоднородностью состава, наличием переменного количества крупнообломочного материала, склонностью к пучению при промерзании, также при увеличении влажности ухудшаются показатели их механических свойств и как следствие возможны деформации зданий и сооружений, построенных на этих грунтах; грунты аллювиального генезиса, главным образом старичные глинистые грунты, находящиеся преимущественно в мягкопластичном состоянии и обогащенные значительным количеством органики обладают неудовлетворительными инженерногеологическими характеристиками (грунты имеют высокую сжимаемость, низкие показатели сопротивления сдвигу, часто обладают тиксотропными свойствами), но в это же время грунты стариц надпойменных террас характеризуются более низкой влажностью и пористостью, большей уплотненностью и прочностью и характеризуются более благоприятными инженерно-геологическими свойствами; грунты болотного генезиса ограниченно могут использоваться в качестве естественных оснований зданий и сооружений из-за низкой прочности и высокой сжимаемости, использование торфяных грунтов в качестве оснований возможно для сооружений легких и малочувствительных к

осадкам, тяжелые и чувствительные к осадкам сооружения должны опираться на минеральные грунты.

5.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Площадка инженерно-геологических изысканий расположена на территории ИООО «Кроноспан» в г. Сморгонь Гродненской области.

В геоморфологическом отношении участок исследований расположен на границе с Вороновской водно-ледниковой равниной с краевыми ледниковыми образованиями и Ошмянскими краевыми ледниковыми грядами.

Поверхность площадки пологоволнистая. Абсолютные отметки устьев выработок изменяются в пределах 161,21-160,97 м.

Абсолютные отметки головки рельса (ш1-ш4) изменяются от 161,29 до 161,47 м. Участок работ спланирован насыпным грунтом.

Почвенно-растительный слой развит повсеместно мощностью до 0,1 м.

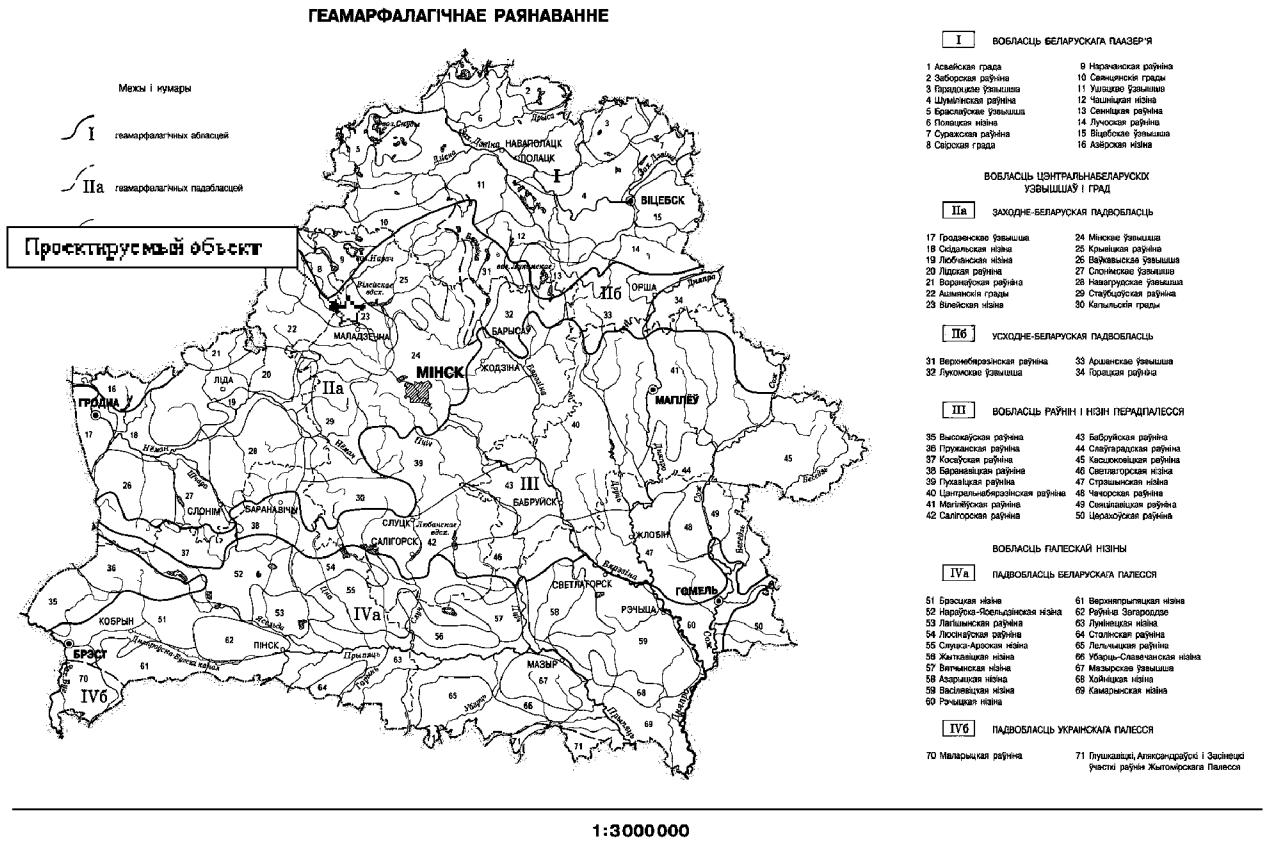


Рисунок 19 – Геоморфологическое районирование Республики Беларусь

Вороновская равнина – геоморфологический район области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд; расположена на западе Беларуси. Граничит с Лидской равниной на юге, Литвой на западе, севере и востоке. Является водоразделом притоков Немана – Дитвы, Жижмы, Гавьи. Протяженность с

запада на восток 55 км, с севера на юг около 10-25 км. В тектоническм отношении приурочена к северной части Белорусской антеклизы; восточную половину занимает Вороновское поднятие (около -40 м) фундамента, от которого кристаллические породы полого понижаются во все стороны, достигая минимальных отметок на -100 - -150 м. Коренные породы представлены меловыми отложениями, на западе – неогеновыми песчано-глинистыми. Мощность антропогеновых отложений от 110-130 м до 150-230 м (по переуглублениям). Преобладают высотой от 160 до 190 м, на отдельных участках к юга и севера достигают 207-211 м, где отмечаются крупнохолмистые и грядово-холмистые формы краевых ледниковых комплексов. Гряды (длиной до 2 км) и холмы (диаметр до 1 км) осложнены изометричными формами меньшего ранга.

Северная часть Вороновскай равнины занята водно-ледниковой равниной поозерского и сожского возраста с относительными высотами 150-170 м, расчлененной ложбинами стока талых ледниковых вод Литологический состав почвообразующих пород характеризуется широким спектром песчано-глинистых разновидностей с примесью гальки и валунов и отдельными линзами торфа.

Распространены термокарстовые западины, вершины холмов представлены камами. В верховьях Жижмы выделяется заболоченная озерно-аллювиальная равнина с отметками поверхности 165-170 м. Почвы в основном дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные. Под лесом около 26% территории (преобладают сосновые и еловые леса).

Ошмянская возвышенность – физико-географический район Центр, округа Белорусской гряды Западно-Белорусской провинции, территориально совпадает с геоморфологическим районом Ошмянские гряды области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд; на северо-востоке Гродненской и западе Минской областей. Граничит с Вилейской равниной на севере и северо-востоке, Минской возвышенностью на востоке, Верхненёманской низиной, Столбцовской и Лидской равнинами на юге, продолжается в Литве на западе. Вытянута с северо-запада на юго-восток на 115 км, шириной 30—60 км. В тектоническом отношении основная часть приурочена к Воложинскому грабену, небольшая часть — к Вилейскому погребённому выступу Белорусской антеклизы, на северо-востоке пролегает Ошмянский разлом. Кристаллический фундамент залегает на глубину от 180—250 м (юго-восток и центр, часть) до 300—350 м (северо-запад и северо-восток). Осадочный чехол на всей территории представлен отложениями венда (мощность более 200 м), на северо-запад кембрия (около 100 м) — песчаниками, глинами и алевролитами, на З мела (до 50 м) — мергелем,

мелом и песками. Ложе антропогеновых отложений отличается значительным колебанием абсолютной высоты от 118 м и выше до -12 м (в районе Молодечно); мощность изменяется от 100—120 до 250 м. Распространены сквозные долины: р. Березина на участке Городьки—Саковщи-на (Воложинский р-н) прорезает внешнюю гряду возвышенности; р. Ошмянка на участке Ошмяны (Ошмянский р-н) – Солы (Сморгонский р-н) — внутреннюю гряду. Крутые склоны речных долин осложнены небольшими оврагами. Реки относятся к бассейну Нёмана. Крупнейшие — Березина с Ольшанкой, Ошмянка с Лошей, Гавья с Клевой, Мяркис. Почвы дерново-подзолистые сильно», средне- и слабооподзоленные на моренных супесях и суглинках; вдоль речных долин слабооподзоленные на водно-ледниковых песках; в поймах рек пойменные (аллювиальные); в заболоченных понижениях и на месте бывших озёр торфяно-болотные.

Месторождений полезных ископаемых на территории расположения планируемой деятельности не выявлено.

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Почвы обладают свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся в толще почвенного покрова они могут оказывать негативное воздействие на природную среду и здоровье людей.

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются:

– состав и свойства почвообразующих пород территории;
– геологический возраст поверхностных отложений;
– рельеф дневной поверхности;
– особенности климата;
– характер растительного покрова и животного мира;
– характер производственной хозяйственной деятельности.

В связи с тем, что вся территория Беларуси по мировому районированию М. А. Глазовской и А. Н. Геннадиева (1995), входит в одну умеренно-континентальную область подзолов, подзолистых, дерново-подзолистых и

болотных почв, здесь могут быть выделены таксономические единицы только более низких рангов (провинции, округа, районы и подрайоны).

Учитывая особенности факторов почвообразования и дифференциации почвенного покрова, а также состав и свойства почв и характер их использования на территории Беларуси выделены следующие провинции: Северная, Центральная и Южная. Провинции делятся на почвенные округа, в пределах которых выделяются районы и подрайоны (рисунок 20).

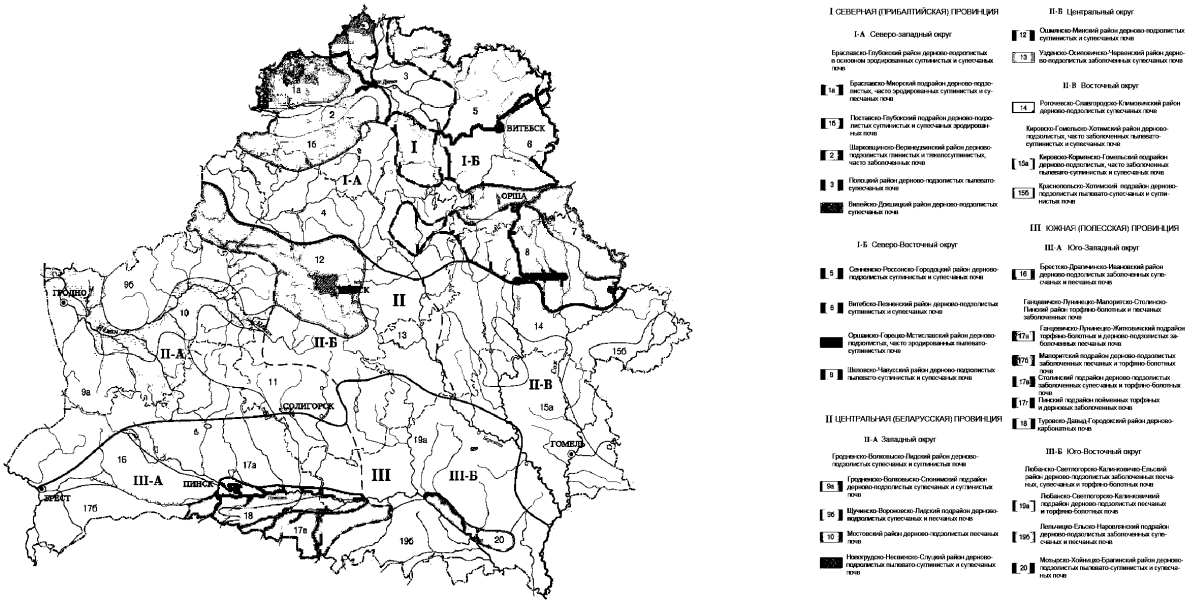


Рисунок 20 – Почвенно-географическое районирование Республики Беларусь

На территории Сморгонского района преимущественно распространены песчаногалечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек – илово- песчаные, песчаногалечниковые, песчаные и торфяные почвы.

Почвы сельскохозяйственных угодий – дерново-подзолистые, дерновоподзолистые заболоченные, торфяно-болотные. Дерново-подзолистые почвы приурочены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водоразделах и встречаются в местах с близким залеганием почвенно-грунтовых вод при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных вод.

Представление о неоднородности почвенного покрова территории страны может дать карта-схема структуры почвенного покрова Беларуси (рисунок 21), на которой условными обозначениями показаны самые распространенные почвенные комбинации (Полевое исследование и картографирование почв, 1990 г.).

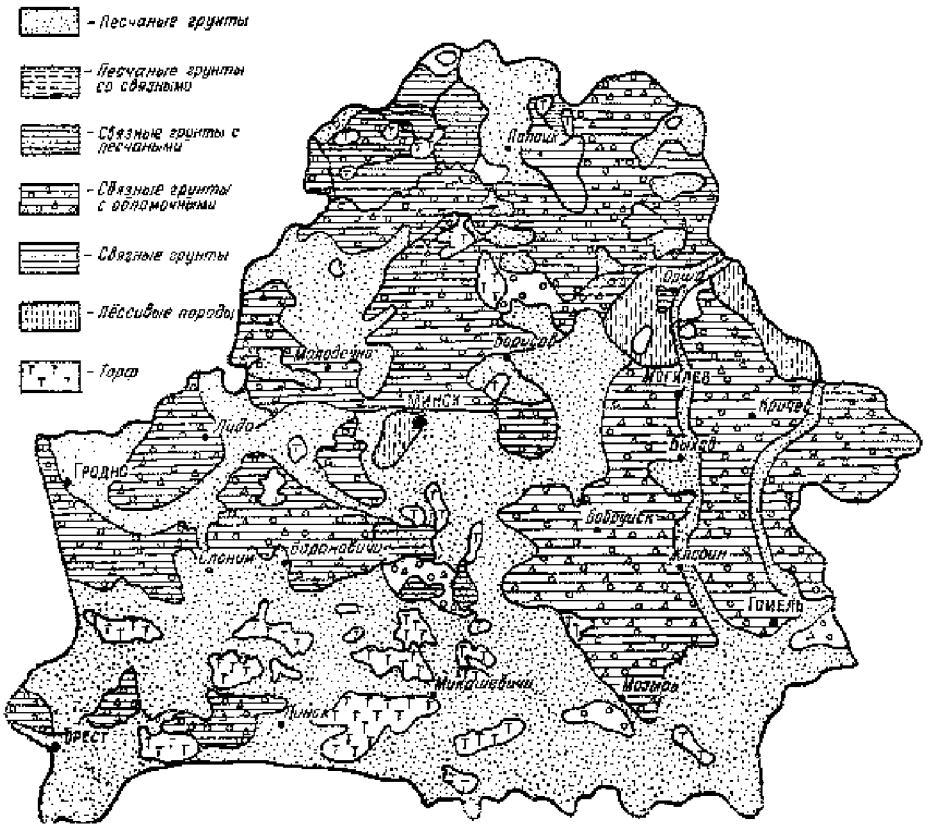


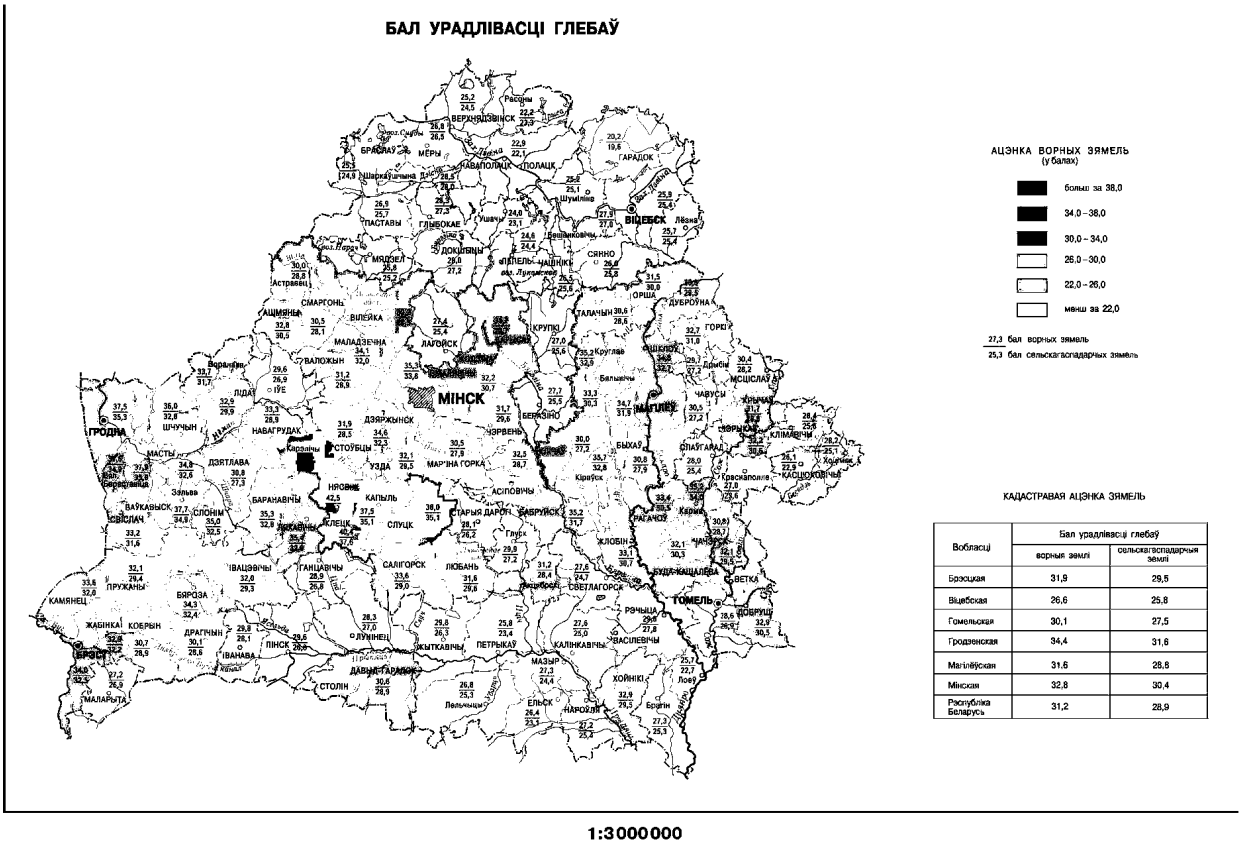
Рисунок 21 – Карта почв Беларуси

В районе предполагаемого расположения объекта преобладают связные грунты с обломочными.

Связные – глинистые грунты: глина, суглинок, супесь (частицы грунта связаны водноколлоидными и механическими структурными связями).

Крупнообломочные грунты состоят в основном из очень крупных каменных частиц (от 2 до 200 мм и более). Частицы крупнообломочных грунтов одинакового размера могут называться по-разному: если их грани окатаны, округлые — то их называют валуны, галька, гравий; если не окатаны (заостренные рубленные грани), то частицы называют глыбы, щебень или дресва.

Плодородие является важнейшим и неотъемлемым свойством почвы, от которого зависит жизнь растений и животных. Под плодородием (рисунок 21) в современной научной литературе принято понимать способность почвы обеспечивать рост и воспроизводство растений всеми необходимыми им условиями. Растения для своей жизни нуждаются в воде, элементах питания, свете, тепле, кислороде, углекислом газе. Все это (кроме света) в той или иной мере дает почва.



Вобласці	Бал урадлівасці глебаў	
	ворныя землі	сельскагаспадарныя землі
Брэсцкая	31,9	29,5
Віцебская	26,6	25,8
Гомельская	30,1	27,5
Гродзенская	34,4	31,6
Магілёўская	31,6	28,8
Мінская	32,8	30,4
Рэспубліка Беларусь	31,2	28,9

Рисунок 21 – Плодородие почв Республики Беларусь

Почвенное районирование позволяет выделить территории с наиболее благоприятными природно-почвенными условиями для разных направлений сельского хозяйства, для разных культурных растений. С особенностями почвенного плодородия связано развитие зернового хозяйства, льноводства, садоводства, плодоводства.

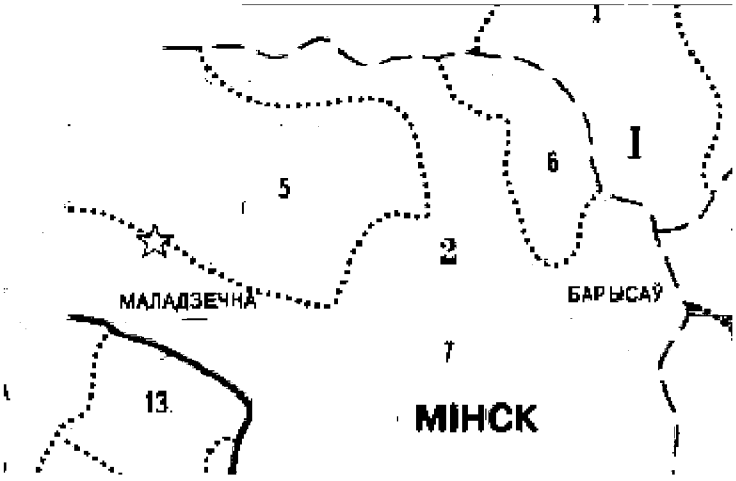
Для эффективного использования почвенного плодородия, получения максимальных урожаев необходимо достигать единства между сельскохозяйственными растениями и культурными почвами. Те или иные свойства почв могут иметь положительную или отрицательную роль в формировании почвенного плодородия. Культурные биоценозы участвуют в формировании и в поддержании плодородия почв.

5.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Состояние окружающей среды, особенно в городах, оказывает значительное влияние на человека, поэтому в системе различных мероприятий по сохранению и улучшению окружающей городской среды важное место отводится озеленению городских территорий.

Растительность, как средовосстанавливающая система, обеспечивает комфортность условий проживания людей в городе, регулирует (в определенных пределах) газовый состав воздуха и степень его загрязненности, климатические характеристики городских территорий, снижает влияние шумового фактора и является источником эстетического отдыха людей; она имеет огромное значение для человека.

Согласно геоботаническому районированию, территории проектируемого объекта относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов к Нарочано-Вилейскому геоботаническому округу (рисунок 22).



I ПАДЗОНА ДУБОВА-ЦЕМНАХВОЙНЫХ ЛЯСОЎ

1 Заходнядзвінская акруга
Раёны: 1 Полацкі, 2 Суражска-Лучоскі, 3 Браслаўскі, 4 Дзісенскі

2 Ашмянска-Мінская акруга
Раёны: 5 Нарочана-Вілейскі, 6 Верхне-Бярэзінскі, 7 Мінска-Барысаўскі

3 Аршанска-Магілёўская акруга
Раёны: 8 Аршанска-Прыдняпроўскі, 9 Бярэзінска-Друцкі, 10 Сожскі, 11 Беседскі

Рисунок 22 – Геоботаническое районирование

Растительность и почва образует единую неразрывную систему. Под каждой растительной формацией образуется почва определенного типа, вследствие чего почвообразование происходит закономерно.

Характер растительности сильно влияет на увлажнение местообитаний. Под лесами значительно возрастает запас снеговой воды, несколько раз понижается интенсивность испарения. Лесные массивы вносят существенные поправки в скорости и направлении ветров.

Растительный покров благоприятствует перераспределению стока, препятствует эрозии и т.д.

Если бы не обильная лесная, луговая и болотная растительность в Брестском районепроизошла бы значительная активизация различных геоморфологических процессов, которые приводят к неблагоприятным последствиям (появление пыльных бурь, ускорение почвенной эрозии, вторичное заболачивание и т.п.).

Вся территория Сморгонского района относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов и расположена в Нарачано-Вилейском геоботаническом районе Ошмянского-Минского округа.

Лесные земли Сморгонского района принадлежат ГЛХУ «Сморгонский опытный лесхоз», который был основан в 1939 году на базе помещичьих и казенных земель и назывался Ошмянским. В настоящее время лесхоз располагается на территории двух административных районов (Ошмянского и Сморгонского) Гродненской области и занимает площадь 107,2 тыс.га. Лесистость Сморгонского района – 36,8% при среднеобластной – 34,9% (по республике – 39,9%).

В состав лесхоза входит 11 лесничеств:

- ✓ Буденовское лесничество;
- ✓ Вишневское лесничество;
- ✓ Гольшанское лесничество;
- ✓ Гравжишковское лесничество;
- ✓ Жодишковское лесничество;
- ✓ Кревское лесничество;
- ✓ Ошмянское лесничество;
- ✓ Сморгонское лесничество;
- ✓ Сольское лесничество;
- ✓ Трилесинское лесничество.

Преобладающим типом растительности на территории Сморгонского района является лесная. В ее структуре ведущее значение принадлежит хвойным, широколиственным и смешанно-широколиственным лесам.

Крупнейший лесной массив (40 км 2) находится на левобережье Вилии к северу от Сморгони.

Наибольшую площадь занимают сосновые леса (Pínus – 54%), на севере и западе района распространены еловые леса (Pícea – 21,9%), изредка встречаются березовые рощи (Bétula Péndula и Pubéscens – 15,5%), дубравы (Quércus Róbur – 3,4%), ольховые (Álnus Glutinósa и Incána – 2,3%) и осиновые (Pópulus Trémula – 0,7%) леса. Незначительную примесь к преобладающим породам в составе древесного яруса составляют также липа (Tília), вяз гладкий и голый (Úlmus Laévis и Glábra), клен (Ácer) и ясень (Fraxinus) [3].

Незначительную примесь к преобладающим породам в составе древесного яруса составляют также липа (Tília), вяз гладкий и голый (Úlmus Laévis и Glábra), клен (Ácer) и ясень (Fraxinus).

Сосновые леса являются самым распространенным типом лесов в Сморгони.

Сосна (Pínus) неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растет она на песках, на торфяниках и на верховых болотах.

Различают три разновидности сосновых лесов. Первая разновидность состоит из одной сосны и получила название соснового бора. Бор развивается преимущественно на песчаных почвах. Подлесок соснового бора крайне беден, в основном это лишайники и вереск. Лес из сосны в сочетании с елью называется суборь. Суборь имеет в подлеске чернику, бруснику, мхи и распространена на более плодородных супесчаных и суглинистых почвах. На верховых сфагновых болотах распространены сфагновые сосняки высотой до 3÷5 м.

Формации ели и дуба представлены преимущественно кисличной и черничной сериями типов леса. Реже встречаются также орляковые, мшистые, злаково-пойменные и долгомошные.

Мелколиственные леса представлены как производными (вторичными), так и коренными лесами. Вторичные мелколиственные леса образованы преимущественно березой бородавчатой (Betula Pendula) или повислой и осиной (Populus Tremula). Березу бородавчатую и осину называют деревьями- пионерами. Семена этих древесных пород легко разносятся ветром на большие расстояния и первыми заселяют гари, вырубки и заброшенные участки пашни.

Березовые, сосновые, черноольховые, осиновые и грабовые леса, хотя и не занимают значительных площадей, вносят важный вклад во флористическое разнообразие данной территории. Особенно это касается осинников, которые представлены преимущественно приспевающими насаждениями. На более бед-

ных и сухих почвах встречаются сосново-дубовые ассоциации орлякового и кисличного типов. Боровые сосняки занимают отдельные пятна песчаных почв. Небольшие площади заняты производными березняками аналогичных типов леса. Спорадически встречаются грабняки кисличные.

Черноольховые леса (ольсы, Alnus Glutinosa) леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам.

Широколиственные породы представлены дубом (Quercus), грабом (Carpinus), ясенем (Fraxinus) и липой (Tilia). Встречаются чистые дубравы и смешанные дубовые насаждения, в которых наряду с дубом растут ясень (Fraxinus), клен остролистый (Acer Platanoides).

Дуб черешчатый (Quercus Robur), или летний, имеет высоту до 30÷32 м, разветвленную крону и хорошо развитую корневую систему. Древесина дуба обладает высокой прочностью, твердостью и долговечностью. Дуб предпочитает богатые лессовидные или суглинистые почвы с близко расположенными грунтовыми водами. Дубравы имеют сложную двухъярусную древесную структуру, со значительной примесью в первом ярусе – ели, березы, а во втором – граба и липы. В состав подлеска входят черемуха (Prunus Padus) (рисунок 23), лещина (Corylus) (рисунок 24), рябина (Sorbus) (рисунок 25) и черная смородина (Ribes Nigrum) (рисунок 26).

Рисунок 23 – Черемуха
(Prunus Padus)

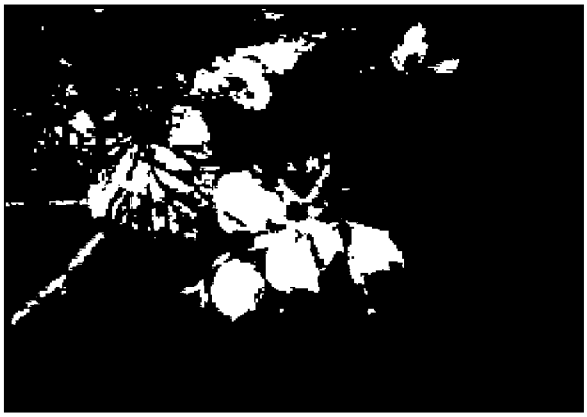


Рисунок 24 – Лещина
(Corylus)

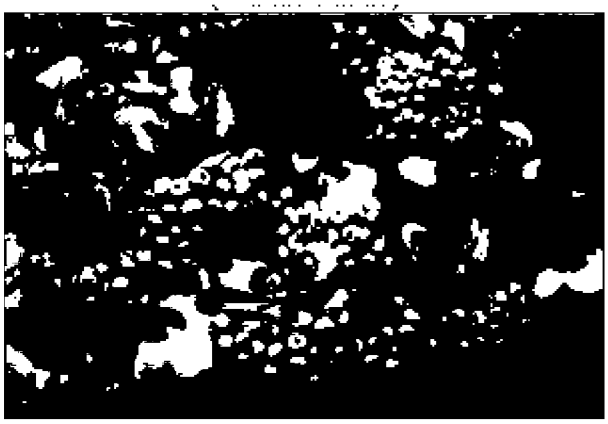


Рисунок 25 – Рябина
(Sorbus)

Рисунок 26 – Черная смородина
(Ribes Nigrum)

Травостой хорошо развит. Биологическая продуктивность дубрав самая значительная среди всех типов лесов. Из спутников дуба следует отметить прежде всего граб и липу. Граб (Carpinus) (рисунок 27) имеет высоту до 20÷25 м и образует, как правило, вместе с липой и кленом остролистым второй ярус растительности дубовых лесов. Липа (Tília) (рисунок 28) – более высокое дерево и может достигать высоты 40 м.

Рисунок 27 – Граб
(Sorbus)

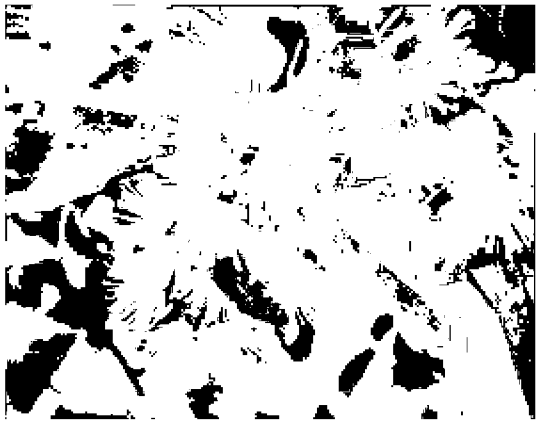


Рисунок 26 – Липа
(Tília)

Травянистые растения представлены кислицей обыкновенной (Oxális Acetoséllа) (рисунок 29), кошачьей лапкой (Antennária) (рисунок 30). Кроме вышеуказанных растений встречаются: седмичник европейский (Trientális Europaéa), вероника лекарственная (Verónica Officinalis), грушанка круглолистная (Pýrola Rotundifólia), ястребинка волосистая (Pilosella Officinarum) и др.

Среди папоротникообразных встречаются щитовник (Dryópteris) (рисунок 31), кочедыжник (Athýrium), голокучник (Gymnocárpium) (рисунок 32), орляк (Pteridium).

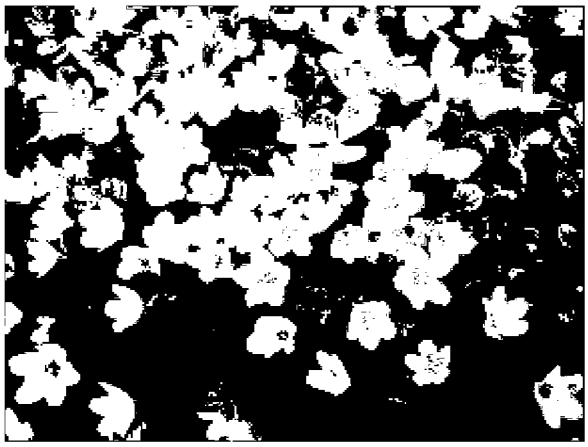


Рисунок 29 – Кислица Обыкновенная *(Oxális Acetoséllа)*

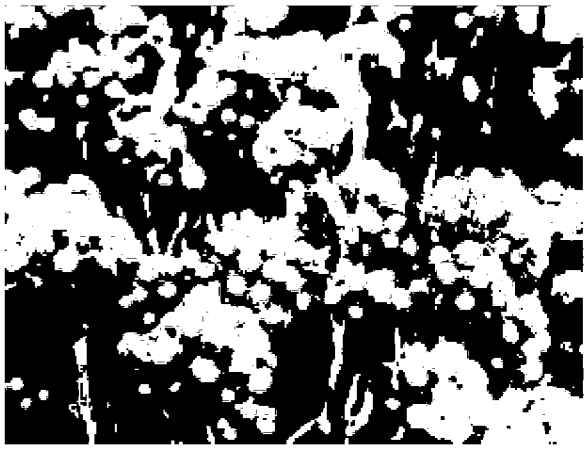


Рисунок 30 – Кошачья Лапка *(Antennária)*

Рисунок 31 – Щитовник *(Dryópteris)*

Рисунок 32 – Голокучник *(Gymnocárpium)*

Луга и луговины низкого и высокого уровня занимают небольшие участки по опушкам лесов, лесным полянам и долинам небольших речек и ручьев. Они формируются на месте вырубок и при зарастании пустошных земель. Наиболее возвышенные местоположения, вершины бугров и холмов зачастую на слаборазвитых и слабозадерненных дерново-подзолистых почвах, и недостаточном увлажнении занимают абсолютные суходолы, где преимущественное развитие получает ксерофитное разнотравье.

По характеру растительности и водного питания луга Сморгонского района подразделяются на суходольные (19,8%), низменные (75%) и заливные (5,2%). Здесь растут тимофеевка луговая (Phleum Pratense), овсяница (Festuca),

василек луговой (Centaurea Jacea), осока черная (Carex Nigra) и просяная (Carex Panicea) и др.

В районе насчитывается 25 небольших болот общей площадью 5,7 тыс. га (3,8% территории). Болота встречаются низинного (Березовик) и верхового типа (Дубатовское).

Низинные болота отличаются богатым растительным покровом, где встречаются злаки, осоки, хвощи, а также ольха (Alnus), береза (Betula), сосна (Pinus). Верховые болота более бедны. В них доминируют сфагновые мхи (Sphagnum), росянка (Drosera), вереск (Calluna Vulgaris), багульник (Rhododendron Subsect. Ledum) и клюква (Oxycóccus).

Животный мир

Фауну Сморгонского района составляют типичные представители европейского смешанного леса: лось (Alces alces), косуля (Capreolus), дикий кабан (Sus scrofa), лиса (Vulpes Vulpes), барсук (Meles Meles) (рисунок 33), белка (Sciurus), волк (Canis lupus), заяц-русак (Lepus europaeus).

Рисунок 33 – Барсук
(*Meles Meles*)

Из птиц чаще всего встречаются берестянки (Hippolais) (рисунок 34), сойки (Garrulus Glandarius), пеночки (Phylloscopus), мухоловки (Ficedula Hypoleuca) (рисунок 35), кулики (Charadrii).

Рисунок 34 – Берестянка
(Hippolais)

Рисунок 35 – Мухоловка
(Ficedula Hypoleuca)

В границах Сморгонского района установлено обитание белой куропатки (Lagopus Lagopus (Linnaeus, 1758)), занесенной в Красную книгу Республики Беларусь.

Из пресмыкающихся распространены ящерицы-веретеницы (Anguis Fragilis), ужи (Natrix), гадюка (Viperidae), медянка (Coronella Austriaca).

В водоемах Сморгонского района обитают бобры (Castor), выдры (Lutra Lutra), ондатры (Ondatra Zibethicus); также они богаты рыбой: судак (Sander Lucioperca), лещ (Abramis Brama), язь (Leuciscus Idus), щука (Esox Lucius), карась (Carassius Gibelio), окунь (Perca Fluviatilis).

Среди «краснокнижников» встречаются атлантический лосось (Salmo salar), или семга (Salmo Salar Linnaeus, 1758), и кумжа (Salmo Trutta Linnaeus, 1758) [23].

Рисунок 36 - Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных

Территория объекта подвержена высокой степени физико-химической антропогенной нагрузки и характеризуется низкой экологической емкостью.

Рассматриваемый участок находится вне основных путей миграции птиц и постоянных мест концентраций объектов животного мира

5.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Природные объекты подразделяются на природные ресурсы и природные комплексы.

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

Природные комплексы – это функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками.

Комплексы подразделяются на три категории по режиму охраны:

- полностью исключенные из хозяйственного или рекреационного (отдых, восстановление) использования (заповедники);

- исключенные полностью или частично из хозяйственного использования (заказники);

- с ограниченным режимом использования ресурсов (Национальные парки).

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

Территория Сморгонского района характеризуется наличием большого количества особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой биологический заказник республиканского значения, биологические и ландшафтные заказники местного значения, геологические и биологические памятники природы республиканского и местного значения (рисунок 37).

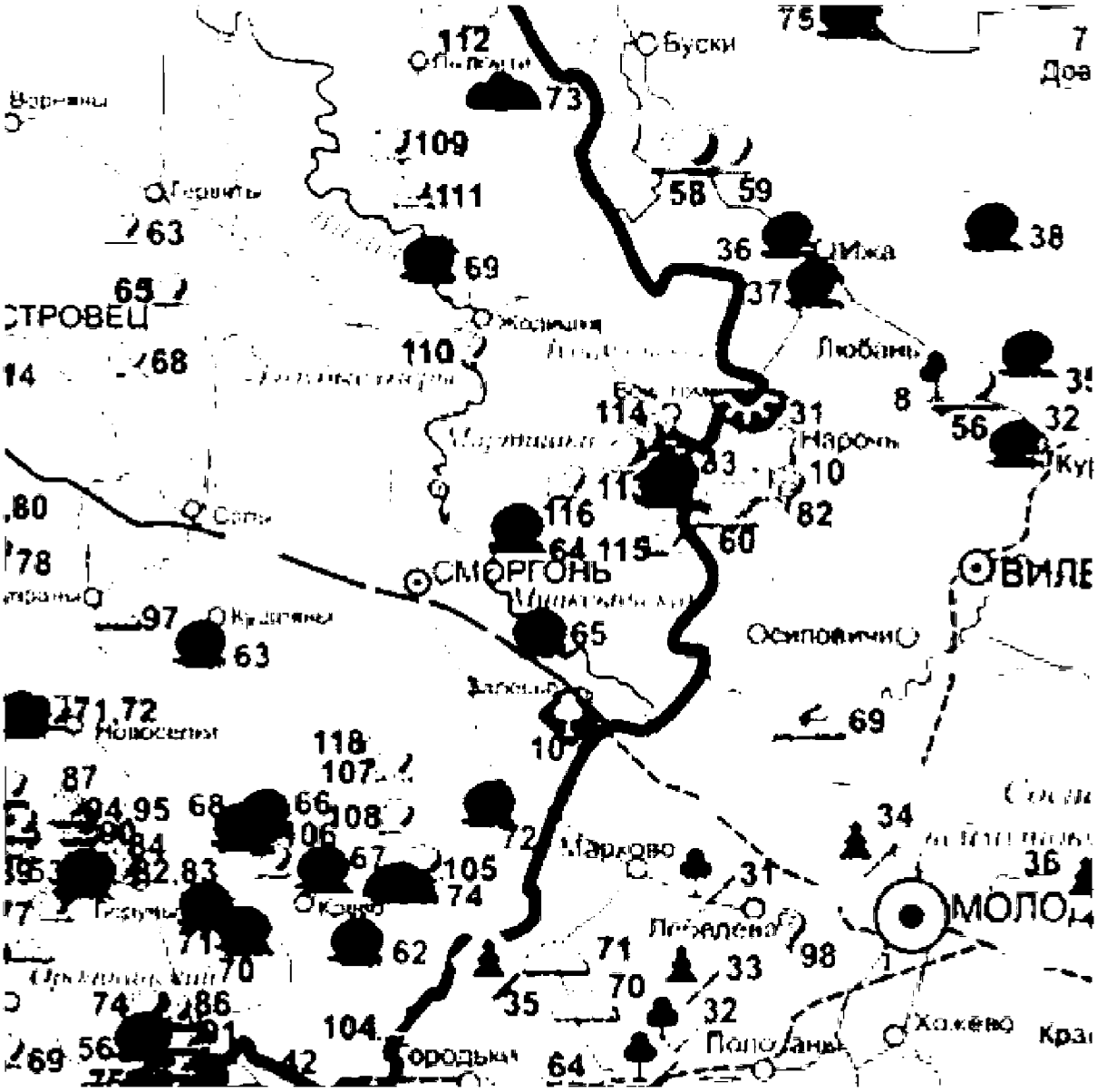


Рисунок 37 – ООПТ Сморгонского района

Общая площадь ООПТ Сморгонского района составляет 16277,5 га (10,92% от территории района). На территории проектируемого объекта и в их окрестностях особо охраняемые природные территории отсутствуют. Ближайшая особо охраняемая природная территория - Ландшафтный заказник местного значения «Голубые озера» расположена на расстоянии ≈ 3,7 км к северу от проектируемого объекта (рисунок 38).

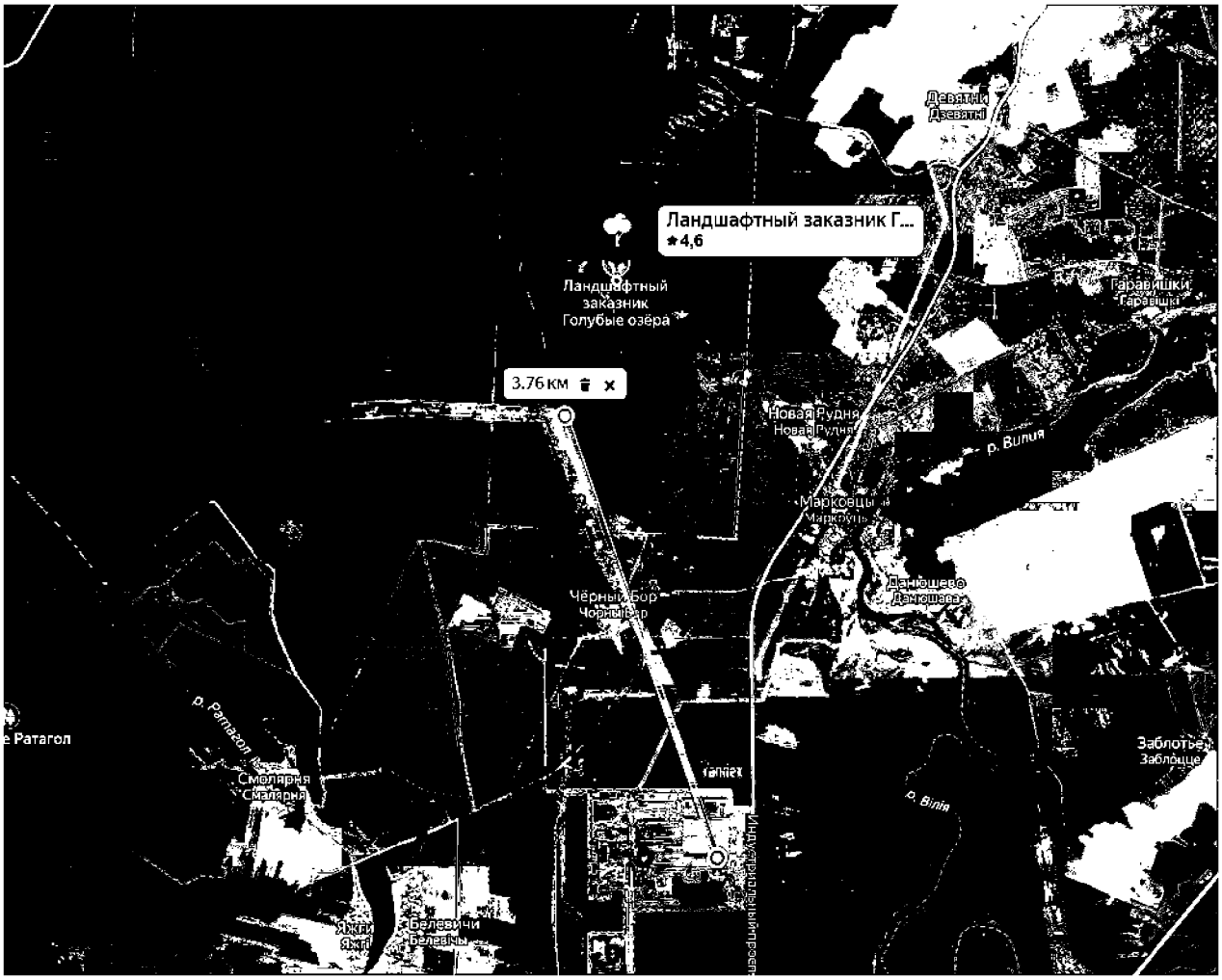


Рисунок 38 – Расстояние от проектируемого объекта до Ландшафтного заказника местного значения «Голубые Озера»

Ландшафтный заказник местного значения «Голубые Озёра»

Общая площадь ландшафтного заказника местного значения «Голубые озера» составляет 830,90 гектара.

Ландшафтный заказник «Голубые озера» находится в Сморгонском районе Гродненской области в 6,8 километра на север от города Сморгони. На границе заказника на юго-востоке находится хутор Новая Рудня, примерно в 1,7 километра к северу расположена деревня Старая Рудня, а в 1,9 километра к северо-востоку – деревня Девятни.

В границах заказника населенные пункты отсутствуют.

Биологический заказник местного значения «Мицкевичский»

Общая площадь биологического заказника местного значения «Мицкевичский» составляет 4228,60 гектара, из них земли лесного фонда – 3256,70 гектара, земли сельскохозяйственного назначения – 971,90 гектара.

Биологический заказник местного значения «Мицкевичский» расположен в восточной части Сморгонского района Гродненской области на левом побережье реки Вилии.

Кратчайшее расстояние до города Сморгони в западном направлении составляет 0,90 километра.

Границы биологического заказника местного значения «Мицкевичский» проходят:

– на севере – от точки разветвления автомобильных дорог Р-95 Лынтупы–Свирь–Сморгонь–Крево–Гольшаны и Р-63 Борисов–Вилейка–Ошмяны в восточном направлении по автомобильной дороге Р-63 Борисов–Вилейка–Ошмяны до точки ее пересечения с автомобильной дорогой Н-6143 Острово–Заболотье;

– на востоке – от точки пересечения автомобильных дорог Р-63 Борисов–Вилейка–Ошмяны и Н-6143 Острово–Заболотье в южном направлении по автомобильной дороге Н-6143 Острово–Заболотье до точки ее пересечения с автомобильной дорогой Н-6137 Шостаки–Мицкевичи–Студенец;

– на юге – от точки пересечения автомобильных дорог Н-6143 Острово–Заболотье и Н-6137 Шостаки–Мицкевичи–Студенец в западном направлении по автомобильной дороге Н-6137 Шостаки–Мицкевичи–Студенец до населенного пункта Рудня, далее по границе земель Вишневского сельсовета и коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Совбел 2016» с восточной стороны до точки пересечения с границей квартала 157 Трилесинского лесничества государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Сморгонский опытный лесхоз», затем по границе указанного квартала и земель коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Совбел 2016» до точки их соприкосновения с рекой Вилией;

– на западе – от точки соприкосновения границ квартала 157 Трилесинского лесничества государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Сморгонский опытный лесхоз» и земель коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Совбел 2016» с рекой Вилией в северо-западном направлении по реке Вилии до пересекающей ее автомобильной дороги Р-95 Лынтупы–Свирь–Сморгонь– Крево–Гольшаны, затем по указанной

автомобильной дороге в северном направлении до точки разветвления автомобильных дорог Р-95 Лынтупы–Свирь–Сморгонь–Крево– Гольшаны и Р-63 Борисов–Вилейка–Ошмяны.

Биологический заказник местного значения «Мицкевичский» находится примерно в 5 км на восток от рассматриваемого объекта.

5.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории — это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Сморгонский район обладает значительным природно-ресурсным потенциалом. Эффективность его использования наряду с рациональным природопользованием является одним из основных факторов устойчивого развития Сморгонского района.

Сморгонский район обладает достаточными запасами водных ресурсов для удовлетворения современных перспективных потреблений в воде. По территории Сморгонского района протекает 26 рек с общей длиной 384 км. Удельная водообеспеченность населения – 2,55 тыс.м^3/чел. Для хозпитьевого обеспечения используется артезианская вода из подземных водозаборов. Вода из поверхностных водоемов используется качестве технического водоснабжения промпредприятий.

Леса произрастают на 38 % территории района – наибольшую площадь занимают сосновые леса (54 %), на севере и западе района распространены еловые леса (21,9 %), изредка встречаются берёзовые рощи (15,5 %), дубравы (3,4 %), ольховые (2,3 %) и осиновые (0,7 %) леса. Крупнейший лесной массив (40 км^2) находится на левобережье Вилии к северу от Сморгони. Луга занимают площадь 22,9 тыс. га, что составляет 16 % территории района. По характеру растительности и водного питания они подразделяются на суходольные (19,8 %), низменные (75 %) и заливные (5,2 %). Здесь растут тимофеевка луговая, овсяница, василѐк луговой, осока чѐрная и просяная и др. В районе насчитывается 25 небольших болот общей площадью 5,7 тыс. га (3,8 % территории). Болота встречаются низинного (Березовик) и верхового типа (Дубатовское). Низинные болота отличаются богатым растительным покровом, где встречаются злаки,

осоки, хвощи, а также ольха, берèза, сосна. Верховые болота более бедны. В них доминируют сфагновые мхи, росянка, вереск, багульник и клюква.

На территории Сморгонского района из особо охраняемых природных территорий числится один ландшафтный заказник республиканского значения, 4 заказника местного значения, 14 памятников природы республиканского значения и 15 памятников природы местного значения, которые в установленном порядке переданы под охрану.

На территории Сморгонского района находятся 10 месторождений песчано- гравийного материала (запасы 5,6 млн м^3), 4 месторождения глин и суглинок (7,5 млн м^3), 25 месторождений торфа (11,4 млн тонн).

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

– аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);

– разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами; - вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);

– разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (% относительной лесистости).

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

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

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

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

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

– в процессе проектирования объекта, располагаемых на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по ограничению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ввиду существующего фонового загрязнения атмосферы.

Лесные, минеральные, рекреационные ресурсы реализацией проектных решений не затрагиваются.

5.2 Природоохранные и иные ограничения

Природоохранными ограничениями для реализации какой-либо деятельности являются: наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Имеющиеся в регионе особо охраняемые природные территории и памятники природы удалены от территории проектируемого объекта.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на значительном расстоянии от проектируемого объекта.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на строительных площадках не произрастают. Изменений видового состава растений не планируется. Сведений о наличии в районе проектируемого объекта редких и исчезающих представителей фауны не имеется. Пути миграции животных на участке отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

Проектируемый объект располагается в зонах санитарной охраны собственных артезианских скважин глубиной 111,0 м, производительностью 50 м^3/час.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 № 271-З *зоны санитарной охраны устанавливаются для всех источников и систем питьевого водоснабжения* в целях предупреждения их случайного или умышленного загрязнения, засорения и повреждения.

Зона санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем питьевого водоснабжения транспортных средств) должна включать:

– зону санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды (включая водозаборные сооружения);

– зону санитарной охраны водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей);

– санитарно-защитную полосу водоводов.

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды должна состоять из трех поясов: **первого** – строгого режима, **второго и третьего** – режимов ограничения.

В границах *третьего пояса* зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, **запрещается:**

– размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

– складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

– закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

В соответствии со ст. 53 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-З (в редакции 18.06.2019 г №201-З) *в границах водоохранных зон не допускаются*, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

– применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

– складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

– размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

– мойка транспортных и других технических средств;

– устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных (мест организованного содержания сельскохозяйственных животных при пастбищной системе содержания);

– рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

В соответствии со ст. 54 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-З *в границах прибрежных полос* дополнительно к указанным выше *действуют запреты и ограничения:*

– на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии:

- ✓ применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира, о защите растений;
- ✓ обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки защитных лесов, а также при проведении работ, указанных в подпунктах 3.1 - 3.4 пункта 3 настоящей статьи;

– ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 метров по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения, эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;

– размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами, за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 2.3 пункта 2 настоящей статьи;

– размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;

– предоставление земельных участков для строительства зданий и сооружений (в том числе для строительства и (или) обслуживания жилых домов) и ведения коллективного садоводства и дачного строительства;

– добыча общераспространенных полезных ископаемых;

– возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

– возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения объектов, указанных в подпункте 2.1 пункта 2 настоящей статьи, при условии возведения таких котельных на расстоянии не менее 50 метров по горизонтали от береговой линии);

– возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жижесборников, выпас сельскохозяйственных животных;

– возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

– стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

– удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий, а также при проведении работ, указанных в пунктах 2 - 4 настоящей статьи;

– рубки главного пользования, рубки реконструкции, заготовка второстепенных лесных ресурсов и мха, сбор лесной подстилки и опавших листьев.

Расстояния от территории проектируемого объекта до ближайших природных комплексов представлены в разделе 5.1.8.

Проектируемый объект не планируется к размещению в водоохранных зонах поверхностных водных объектов.

Таким образом, объект проектирования не затрагивает земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения и располагается вне водоохранных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

5.3 Социально-экономические условия

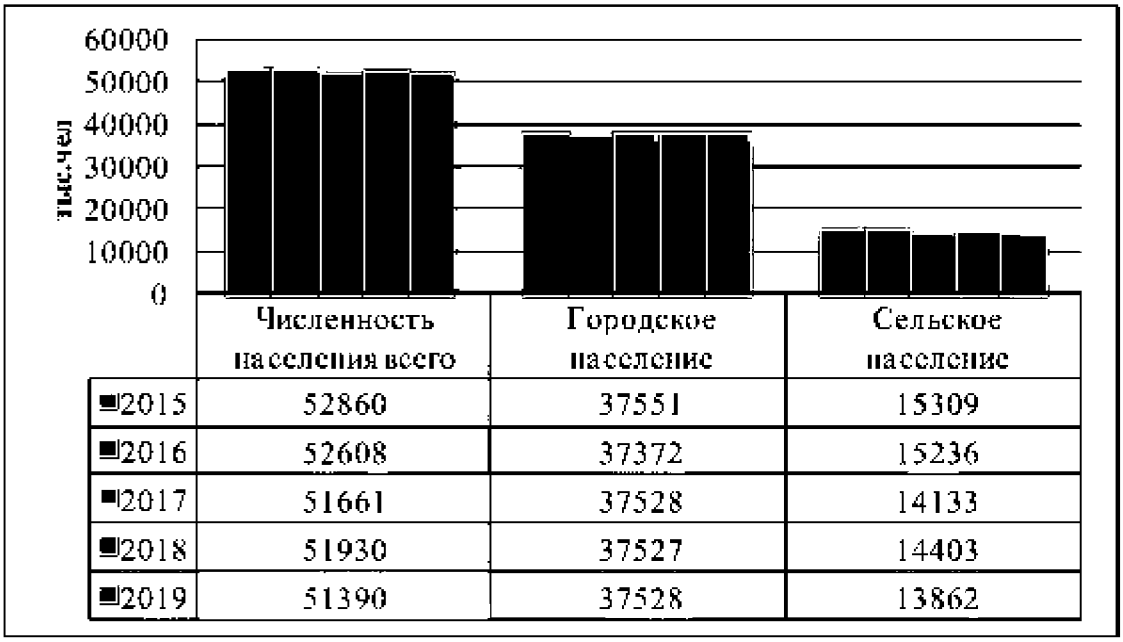
5.3.1 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Численность населения района на 1 января 2020 года составляет 50 900 тысяч человек.

Административное деление Сморгонского района представлено 324 сельскими населенными пунктами, которые находятся в ведении 9 сельских Советов.

Рисунок 39 – Территория Сморгонского района

Динамика численности населения Сморгонского района представлена на рисунке 40. В 2019 году 19 % населения района было в возрасте моложе трудоспособного, 54 % – в трудоспособном, 27 % – старше трудоспособного (рисунок 41).



	Численность населения всего	Городское население	Сельское население
2015	52860	37551	15309
2016	52608	37372	15236
2017	51661	37528	14133
2018	51930	37527	14403
2019	51390	37528	13862

Рисунок 40 - Динамика численности населения Сморгонского района

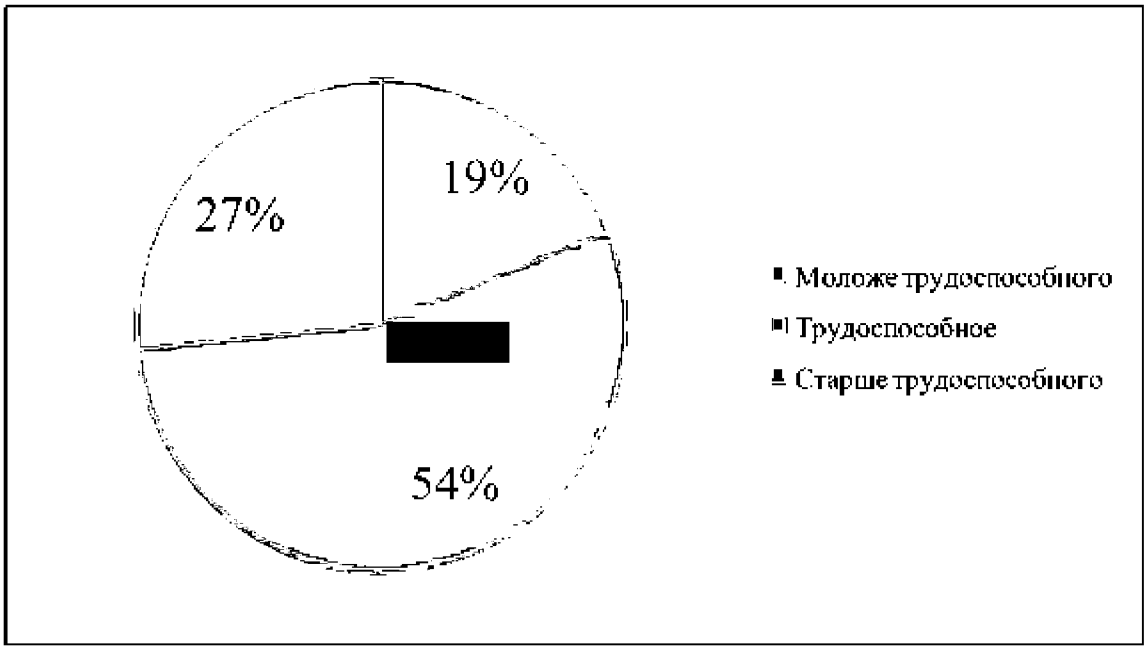


Рисунок 41 – Возрастная структура населения Сморгонского района

Ежегодно в Сморгони рождается 600-700 человек, умирает 700-800.

Коэффициент рождаемости – 9,7 на 1000 человек в 2019 году, коэффициент смертности – 14,6.

В 2019 году наблюдалась убыль населения (252 человека, или -4,9 на 1000 человек). Сальдо внутренней миграции в 2019 году отрицательное (-107 человека), но в 2013 – 2015 годах было положительным. В 2019 году в Сморгонском районе было заключено 371 брака (7,2 на 1000 человек) и 186 разводов (3,6).

По данным статистического сборника в Сморгони в 2019 году число родившихся составляет 498 человек, количество умерших за данный период составляет 750 человек. Что отрицательно сказывается на естественном приросте населения (рисунок 42).

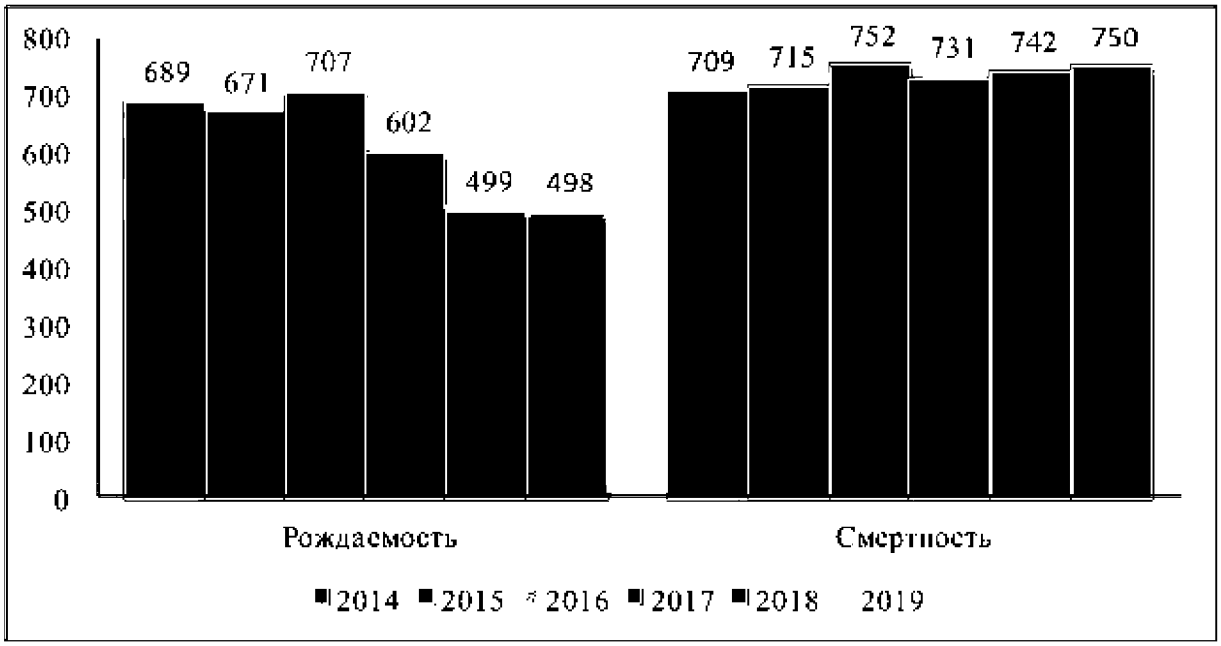


Рисунок 42 – Уровень рождаемости и смертности в г.Сморгонь в 2019 г

Уровень зарегистрированной безработицы по данным на конец 2019 года в районе – 0,3 % от экономически активного населения или 65 человек (рисунок 43).

Рисунок 43 – Уровень безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите

Таким образом, демографическая ситуация в Сморгонском районе характеризуется следующими тенденциями: уменьшением общей численности населения района, высокой долей трудоспособного населения, разнородным национальным составом.

5.3.2 Промышленность и социальная сфера

Промышленный комплекс района представлен 15 промышленными предприятиями.

Определяющими видами деятельности в промышленности являются производство пищевых продуктов, включая напитки (36,4%), производство машин и оборудования (33,9%), производство прочих неметаллических минеральных продуктов (10,7%), производство и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды (7,6%), обработка древесины и производство изделий из дерева (4,2%), металлургическое производство (3,7%). Наиболее крупными предприятиями являются ОАО «Сморгонский агрегатный завод», ИООО «Кроноспан», КУП «Сморгонский литейно-механический завод», Филиал «Сморгонские молочные продукты» ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», ПЧУП «Сморгонский комбинат хлебопродуктов», Филиал №7 «Сморгоньсиликатобетон», ОАО «Красносельстройматериалы», ОАО «Сморгонский завод оптического станкостроения», ООО «Халес».

В целом по району за январь – декабрь 2020 г. произведено промышленной продукции на сумму 1606,2 миллиона рублей (далее – млн. рублей), что составляет в объеме области 14,6 процента (далее – %) (в январе – декабре 2019 г. – 12,1 %).

Индекс физического объема по набору товаров-представителей составил 107,6 %, в том числе: горнодобывающая промышленность – 68,8 % (удельный вес в общем объеме производства в фактически отпускных ценах, включая стоимость давальческого сырья – 0,002 %) (далее в скобках – значение удельного веса); обрабатывающая промышленность – 107,5 % (98,4 %); снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 113,4 % (1,2 %); водоснабжение, сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 97,9 % (0,4 %).

Обеспечено приоритетное развитие производств, ориентированных на использование сельскохозяйственной продукции. В результате темп роста объемов производства продуктов питания, напитков и табачных изделий к уровню соответствующего периода 2019 года увеличился на 7,4 % (удельный вес в общем объеме производства в фактических отпускных ценах, включая стоимость давальческого сырья составил 58,4 %).

Также в обрабатывающей промышленности обеспечен рост в производстве изделий из дерева – 111,9 % (31,8 %), производстве резиновых и пластмассовых изделий – 100,1 % (1,4 %), производстве электрооборудования – 110,4 % (0,3 %). Допущено снижение в производстве текстильных изделий – 86,0 % (0,7 %), металлургическом производстве – 98,7 % (0,9 %), производство машин и оборудования – 97,0 % (4,7 %), производства транспортных средств – 54,0 % (0,2 %), производства прочих готовых изделий; ремонт, монтаж машин и оборудования – 32,4 % (0,06 %).

На 1 января 2021 г. на складах промышленных предприятий района находилось готовой продукции на сумму 92,4 млн. рублей, удельный вес запасов в среднемесячном объеме производства составил 69,2 % (на 1 января 2020 г. – 79,4 %).

Запасы готовой продукции по организациям, подчиненным местным Советам депутатов, исполнительным и распорядительным органам, составили 6,7 млн. рублей (7,3 % запасов района) или 68,9 % среднемесячного объема производства (на 1 января 2020 г. – 38,6 %). По юридическим лицам без ведомственной подчиненности запасы готовой продукции составили 74,8 млн. рублей (81,0 % запасов района) или 64,8 % среднемесячного объема производства (на 1 января 2020 г. – 78,5 %).

Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции за 12 месяцев 2020 г. составил 0,4 % (по области – 4,2 %) или 5,6 млн. рублей.

Сельское хозяйство города Сморгонь специализируется на производстве мясомолочной продукции в животноводстве и производстве зерна, рапса, сахарной свеклы, льна, картофеля и овощей в растениеводстве. В отрасли сельского хозяйства района работает около 2500 человек. Производством продукции занимается восемь сельскохозяйственных организаций, из них – четыре сельскохозяйственных производственных кооператива, два совхоза, один филиал производственного частного унитарного предприятия «Сморгонский комбинат хлебопродуктов» и одно открытое акционерное общество. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 62,1 га, из них – пашни 36,0 тыс. га. За 28 фермерскими хозяйствами района закреплено 1094 га земельных угодий, из которых 867 занято зерновыми, картофелем, овощами.

Фермерские хозяйства района специализируются на производстве различных видов сельскохозяйственных культур. ФХ «Агро-Вастара» производит плодово-ягодные культуры и овощи, ФХ «Дар» занимается выращиванием картофеля, а ФХ «Живица» и ФХ «Агро- Бяла» производят семена пряно-ароматических культур.

Торговая сеть города Сморгонь представлена 590 объектами торговли, 3 торговыми центрами, 51 объектом общественного питания и 167 объектами бытового обслуживания.

Наиболее крупными торговыми организациями района являются филиал ООО «Евроторг», товарооборот которого составляет 15,1% от общего объема розничного товарооборота организаций торговли, Сморгонский филиал Гродненского областного потребительского общества – 8,8%, ИООО «Мартин Инн Фуд» – 5,1%, ОАО «Спадчына» – 3,7%, ЗАО «Доброном» – 4,5%.

С целью увеличения розничного товарооборота торговыми организациями применяются активные формы продаж: ярмарки, акции по снижению цен на

товары и неценовые мероприятия (дегустации, сэмплинг, рекламные игры и др.).

Торговое обслуживание населения сельских населенных пунктов, где отсутствует стационарная сеть, осуществляется 11 автомагазинами, из них 2 системы потребительской кооперации.

6 Характеристика объекта как источника воздействия на окружающую среду

6.1 Воздействие на атмосферный воздух

6.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Существующее положение

Для производственной площадки ИООО «Кроноспан», расположенной в г.Сморгонь Обществом с ограниченной ответственностью «МАВИТЭК» разработан Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом корректировки от 2020 г, в соответствии с которой на объекте функционируют 112 стационарных источников выбросов, в том числе организованных – 76 (из них аварийных - 5, оснащенных ГОУ- 25), неорганизованных – 36, количество мобильных источников выбросов ЗВ – 30.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух существующими источниками предприятия – 46.

Годовой валовый выброс составляет 3229,649 т/год.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух – II.

Гродненским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды для предприятия выдано разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №02120/04/00.0268 от 09.04.2020 г с изменениями и дополнениями от 20.05.2020 г, действительное до 09.04.2025 г. В соответствии с разрешением, норматив допустимых выбросов загрязняющих веществ составил 3206,566 т/год.

Настоящие проектные решения

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на проектируемом объекте относятся:

– движение грузового транспорта по площадке при вывозе готовой продукции.

Источник №№6200. Движение грузового автотранспорта

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от которых загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу неорганизованно (в виде ненаправленных потоков), относится автотранспорт, движущийся по территории рассматриваемого объекта при вывозе готовой продукции.

При движении автотранспорта выделяются азот диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, углерод черный (сажа).

Движение автотранспорта по территории склада предусматривается посредством существующих электропогрузчиков, зарядка которых производится на существующих производственных участках, не входящих в состав проектируемого объекта.

Проектными решениями предусматривается ликвидация существующих источников выбросов №№6069 (транспортный участок, резервуар хранения ДТ) и 6051 (открытый склад хранения щебня), попадающих под пятно застройки.

6.1.2 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет выбросов загрязняющих веществ при движении грузового автотранспорта **(источник №6200)** произведем согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), утвержденная Министерством транспорта РФ 28.10.1998г.

Выброс i-го вещества одним автомобилем k-ой группы в день рассчитывается по формулам:

при выезде

$$M'_{i\partial} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xxk}$$

или

$$M'_{i\partial} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot (L_1 + 0{,}5K_m L_n) + m_{xxik} \cdot t_{xxk}$$

при возврате

$$M''_{i\partial} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xxk}$$

или

$$M''_{i\partial} = m_{Lik} \cdot (L_2 + 0{,}5K_m L_n) + m_{xxik} \cdot t_{xxk}$$

где $m_{\text{прik}}$ – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя k-ой группы, г/мин;

m_{Lik} – пробеговый выброс i-го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

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

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

t_{xxk} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате), мин;

Ln – длина пандуса на стоянке, км;

Km – коэффициент, учитывающий изменение выброса загрязняющих веществ при движении по пандусу при выезде и на въезде на стоянку.

Средний пробег автомобилей в километрах по территории или помещению стоянки при выезде (L1) и возврате (L2) рассчитываются по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}$$

где L1Б, L1Д – пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;

L2Б, L2Д – пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км.

Валовый выброс i-го вещества автомобилем рассчитывается раздельно для каждого периода года (теплый, переходный, холодный) по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^{p} \alpha_в (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot Д_p \cdot 10^{-6},$$

где $\alpha_в$ – коэффициент выпуска;

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

$Д_р$ – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодный, переходный, теплый);

j – период года (теплый – Т, переходный – П, холодный – Х).

Количество рабочих дней в расчетном периоде зависит от режима работы и длительности периодов со средней температурой ниже –5°С, от –5°С до +5°С, выше +5°С.

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^o = M_i^T + M_i^X + M_i^П$$

Максимально разовый выброс (г/с) i-го вещества определяется для каждого месяца по формуле:

$$G_i^{'} = \frac{\sum_{k=1}^{p} M_{1ik} \cdot N_k}{3600},$$

где N_k – количество автомобилей, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений выбирается максимальное.

При хранении и обслуживании автомобилей в закрытых отапливаемых помещениях расчет выбросов выполняется как для теплого периода года.

Величина $t_{пр}$ практически одинакова для различных автомобилей, но существенно изменяется в зависимости от температуры воздуха (табл. 2). Для закрытых отапливаемых стоянок $t_{пр} = 1{,}5$ мин. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде на линию (возврате) автомобиля в среднем составляет 1 мин.

Ввиду того, что в соответствии с п.32 СанПиН 2.2.3.11-28-2003 «Гигиенические требования к проектированию, строительству и эксплуатации станций по заправке транспортных средств нефтепродуктами и газом», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РБ от 24.12.2003 г. за №202, прием, перекачка, применение, отпуск и другие операции и работы с этилированным бензином запрещены, все расчеты по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ведем для неэтилированного бензина, т.е. без содержания в его составе свинца.

Планируемая периодичность вывоза готовой продукции по данным заказчика составляет 1250 грузовых автомобилей в год грузоподъемностью 20 тонн .

Количество рабочих дней в году – 330. Номинальный фонд рабочего времени 5280 часов/год.

Для расчета принимаем, что по территории объекта двигаются дизельные грузовые автомобили отечественного производства, грузоподъемностью свыше 16 т - 4 ед. в сутки, 1 ед. в час.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автомобилей при движении по территории объекта приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от грузового автотранспорта при вывозе готовой продукции (источник № 6200)

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей																
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество													
				Теплый период					Переходный период					Холодный период			
				CO	**C_{11}-C_{19}**	**NO_x**	**C**	**SO_2**	**CO**	**C_{11}-C_{19}**	**NO_x**	**C**	**SO_2**	**CO**	**C_{11}-C_{19}**	**NO_x**	**C**	**SO_2**
Грузовой дизельный автомобиль производства СНГ грузоподъемностью свыше 16 т	$m_{прik}$	г/мин	А.7	3	0.4	1	0.04	0.113	7.38	0.99	2	0.144	0.1224	8.2	1.1	2	0.16	0.136
	m_{Lik}	г/км	А.8	7.5	1.1	4.5	0.4	0.78	8.37	1.17	4.5	0.45	0.873	9.3	1.3	4.5	0.5	0.97
	m_{xxik}	г/мин	А.9	2.9	0.45	1	0.04	0.1	2.9	0.45	1	0.04	0.1	2.9	0.45	1	0.04	0.1
	$L_{1Б}$	км		0.07					0.07					0.07				
	$L_{1Д}$	км		0.08					0.08					0.08				
	$L_{2Б}$	км		0.07					0.07					0.07				
	$L_{2Д}$	км		0.08					0.08					0.08				
	L_1	км		0.075					0.075					0.075				
	L_2	км		0.075					0.075					0.075				
	N_k	шт.		856					368					236				
	N_{kB}	шт./сут		4					4					4				
	$N_{к\ max}$	шт./ч		1.0					1.0					1.0				
	D_p	сут.		214					92					59				
	t_{xx1}	мин.		1					1					1				
	t_{xx2}	мин.		1					1					1				
	$t_{пр}$	мин.	2	4					6					12				
	M_{1ik}	г/сут.		15.4625	2.1325	5.3375	0.23	0.6105	47.8078	6.47775	13.338	0.9378	0.8999	101.998	13.7475	25.338	1.9975	1.8048
	M_{2ik}	г/сут.		3.4625	0.5325	1.3375	0.07	0.1585	3.52775	0.53775	1.3375	0.0738	0.1655	3.5975	0.5475	1.3375	0.0775	0.1728
	G_i	**г/с**		**0.0043**	**0.00059**	**0.0015**	**6E-05**	**0.0002**	**0.01328**	**0.0018**	**0.0037**	**0.0003**	**0.0002**	**0.02833**	**0.00382**	**0.007**	**0.0006**	**0.0005**
	M_i	**т/год**		**0.0162**	**0.00228**	**0.0057**	**0.0003**	**0.0007**	**0.01889**	**0.00258**	**0.0054**	**0.0004**	**0.0004**	**0.02492**	**0.00337**	**0.0063**	**0.0005**	**0.0005**

6.1.3 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу

В ходе реализации проектных решений на территории объекта будет функционировать 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

При этом в атмосферный воздух будет выбрасываться 5 загрязняющих веществ, из которых:

- 2 класса опасности – 1 вещество;
- 3 класса опасности – 2 вещества;
- 4 класса опасности – 2 вещества.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ от проектируемого источника составит 0,0883 т/год, максимально разовый выброс – 0,0402 г/с.

При этом организованными источниками будет выбрасываться 0 % годового количества выбрасываемых загрязняющих веществ, неорганизованными – 100 %.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ от существующих источников в соответствии с Актом инвентаризации составляет 3229,649 т/год, с учетом проектных решений – 3229,7373 (увеличение на 0,0883 т/год – 0,003% от существующего объема выбросов).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками объекта *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»* приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками объекта

Наименование вещества		Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющих веществ		
								настоящие проектные решения		
								г/с	т/год	%
1	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0.007038	0.017410	
2	Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0.000555	0.001119	
3	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	3	500	200	50	-	0.000501	0.001517	

4	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	4	5000	3000	500	-	0.028333	0.060012	
5	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0.003819	0.008237	
	Итого:							**0.0402**	**0.0883**	
	Выброс организованных источников								*0.0000*	*0.00*
	Выброс неорганизованных источников								*0.0883*	*100.0*

6.1.4 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

СЗЗ является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах СЗЗ и территории объекта, от которого организуется СЗЗ, должен быть обеспечен особый режим использования территории СЗЗ, при котором не допускается размещать:

- жилую застройку;
- места массового отдыха населения в составе озелененных территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спор-

тивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;

– санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;

– объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

Санитарно-защитная зона должна быть соответствующим образом планировочно организована, озеленена и благоустроена.

Размер СЗЗ устанавливается от:

– границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммарного выброса;

– организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух оборудованных устройствами, посредством которых производится их локализация, и источников физических факторов.

ИООО «Кроноспан» входит в состав групп предприятий промузла г.Сморгонь, на участке №11 СЭЗ «Гродноинвест», для которых установлен расчетный размер объединенной санитарно-защитной зоны.

Согласно Проекту санитарно-защитной зоны, разработанного ООО «НПФ «Экология» в 2018 году, установлен следующий размер расчетной санитарно-защитной зоны:

- в северном направлении – 1150 метров от ближайшего источника выбросов №4, цех производства МДФ 2, трубчатая сушилка, плитный пресс ООО «Кроноспан НТ»;

- в северо-восточном направлении – 925 метров и 555 метров от ближайшего источника №13 цеха производства МДФ2, общеобменная вентиляция ООО «Кроноспан НТ»;

- в восточном направлении – 300 метров от ближайшего источника №401 ООО «Кроноспан НТ», склад готовой продукции, ранее – 300 м;

- в юго-восточном направлении – 100 метров от ближайших источников №24, 6003 ООО «УльтраПлай», ранее – 300 м;

- в южном направлении – 100 м от ближайших источников «24, 6003 ООО «УльтраПлай», склад готовой продукции и накопительная стоянка грузовых автомобилей; 137 м от источника №341 ИООО «Кроноспан», автопропускной пункт; ранее -584 м;

- в западном направлении 100 метров от ближайшего источника №6068 ИООО «Кроноспан», бункер коры, 601 м от источника №30 ООО «Кроноспан НТ» дробильная установка; 826 м от источника №6005 ООО «Кроноспан НТ», дробильная установка;

- в северо-западном направлении – 1118 метров и 1125 метров от ближайшего источника №227 ИООО «Кроноспан НТ» КГУ №1.

По проекту санитарно-защитной зоны получено положительное заключение санитарно-гигиенической экспертизы №03 от 11.01.2019 г (представлено в приложении к настоящему отчету).

Графическое построение санитарно-защитной зоны представлено в приложении к настоящей работе.

Проектируемый склад полностью располагается в границах установленной санитарно-защитной зоны. Корректировка размеров расчетной СЗЗ объекта не требуется.

6.2 Воздействие физических факторов

К факторам физического воздействия загрязнения окружающей среды относятся:

- шум;
- инфразвук и ультразвук;
- ионизирующее излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие вибрации.

6.2.1 Воздействие шума

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 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ.Noisepollution, 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 невер-

но, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т. ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

✓ уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

✓ уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

✓ эквивалентный уровень звука в дБА;

✓ максимальный уровень звука в дБА.

На строительной площадке основными источниками шума являются работающие машины и механизмы.

В целях охраны окружающей среды от воздействия физических факторов при производстве монтажных работ, в районе строительства площадки должны осуществляться необходимые природоохранные мероприятия.

В настоящем разделе выполнена оценка источников шума в рамках проектной документации.

В рамках проектной документации установка дополнительных внешних источников шумового воздействия не предусматривается. Вентиляция склада предусмотрена естественная без механического побуждения (аэрационные

фонари).

Источниками внутреннего шума будет являться движение электропогрузчиков по территории склада, однако, учитывая то, что данный вид автотранспорта формируется из состава существующих, шумовое воздействие от данных источников останется на уровне существующего положения. Также источником внутреннего шума будет являться погрузочно-разгрузочные работы, производимые на территории склада.

6.2.2 Воздействие инфразвуковых и ультразвуковых 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 десяток 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.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещени-

ях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»» (в редакции Постановления Минздрава от 08.02.2016 № 16):

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжёлые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

На территории проектируемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

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 применение 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/см^2.

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кошки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

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

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

Установка оборудования создающего инфразвук и ультразвук проектной документацией не предусмотрено.

Движение автотранспорта по территории объекта планируется осуществлять с ограничением скорости движения (не более 10 км/ч), что обеспечит исключение возникновения инфразвука.

6.2.3 Воздействие электромагнитного излучения

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.

Основанием для разработки данного раздела служат:

– Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 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 Бе-

ларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68.

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

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

– непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

– воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

– воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящеюся в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

– внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;

– на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;

– в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Согласно п. 1 Главы 1 Санитарных правил и норм 2.1.8.12-17-2005: защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических

сетей, не требуется.

На проектируемом объекте отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц).

Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля на проектируемом объекте не требуется.

6.2.4 Воздействие ионизирующего излучения

Ионизирующее излучение (ionizingradiation) – 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.

Источник ионизирующего излучения (ionizingradiationsource) – 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.

Не предусматривается внедрение технологических процессов, сопровождающихся ионизирующим излучением.

6.2.5 Воздействие вибрации

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/с^2).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется 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.

Основанием для разработки данного раздела служит Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 132 от 26.12.2013 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016).

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который

не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

Согласно Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 132 от 26.12.2013 по направлению действия вибрацию подразделяют на:

- ✓ общую вибрацию;
- ✓ локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

– общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

– общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

– общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

– тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

– тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

– тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

– общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок

(при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

– общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и корректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно таблицам 11 и 12 Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава № 132 от 26.12.2013.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования». Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений», введенного в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009 г. № 8 «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

На территории рассматриваемого объекта возможна эксплуатация источников общей вибрации 1 категории (автотранспорт).

Однако, учитывая, что выполнение мероприятий по эксплуатации автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на прилегающей к объекту территории, ни на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений.

6.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с подъездных путей.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства промплощадки следует выполнять природоохранные мероприятия.

Запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

Все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

В большинстве своем воздействия на природные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

На поверхностные и подземные воды будет оказываться негативное воздействие и в период эксплуатации проектируемого объекта. Основными видами такого воздействия являются: техногенные выбросы технологического оборудования и транспорта, загрязнение водных акваторий противогололедными реагентами, выбрасываемый бытовой мусор.

Приоритетным условием защиты грунтовых и поверхностных вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ:

– строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;

– на всех видах работ должны применяться только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;

– горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительного мусора и отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;

– строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;

– по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор,

остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;

– после окончания работ участки, на которых были расположены стройплощадки, должны быть рекультивированы и благоустроены;

– объекты автотранспортного обслуживания (автомобильные стоянки, проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;

– зоны озеленения необходимо ограждать бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

– своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;

– строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком.

Меры предотвращения загрязнения вод, направленные на отвод воды с поверхности промплощадки за пределы внешних водостоков, должны быть включены в проектное решение. Дренаж твердых покрытий промплощадки должен осуществляться по наклонным участкам и откосам. Поверхностные сточные воды с промплощадки должны отводиться в систему ливневой канализации, оборудованной системой предварительной очистки перед сбросом в окружающую среду.

Реализация всех проектных решений и соблюдение элементарных экологических норм, как строительными организациями, так и предприятием в период эксплуатации объекта, позволят снизить антропогенную нагрузку на водные объекты до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

Проектируемый объект не попадает в границы водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Ближайшие водные объекты от границы проектируемого объекта расположены на расстоянии:

- 1,33 км в восточном направлении (р.Вилия);

- 2,6 км в западном направлении (водохранилище Белевичи).

Загрязнение грунтовых и поверхностных вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли (на период строительных работ).

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства также следует выполнять следующие требования:

– вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

– в большинстве своем воздействие на природные воды будут временными локальным, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия.

Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора за экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

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

6.3.1 Водопотребление и водоотведение

На производственной площадке имеются существующие сети водоснабжения и канализации.

Наружные сети находятся в удовлетворительном и рабочем состоянии.

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующая сеть хозяйственно- питьевого водопровода.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод производится в колодец выгреб.

На предприятии имеются на балансе 2 артезианских скважины глубиной 111,0 м, производительностью 50 м^3/час. Согласно проекту зон санитарной охраны «Строительство двух артезианских скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения завода «Кроноспан» в г.Сморгнь Гродненской области», разработанному ООО «КонструктивГрупп» в 2011 году, радиус первого пояса ЗСО артскважин составляет 30 м, второго пояса – 184 м, третьего – 1303 м.

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение объекта решено врезкой в существующую сеть.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована водопроводная сеть из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

В местах установки трубопроводной арматуры на водопроводной сети устанавливаются колодцы из сборных ж/б изделий серии 3.900.1-14 по типовым проектным решениям 901-09-11.84.

Отвод сточных вод от здания склада предусматривается по проектируемому выпуску в колодец-выгреб.

Предусматривается использование существующих выпусков канализации д110мм.

Объем сточных вод составляет: 0,335 м^3/сут, 0,142 м^3/ч, 1,668 л/с.

Сети бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов.

Система внутреннего водоснабжения и канализации

Внутренняя сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных легких под накатку резьбы труб по ГОСТ 3262-75, а также из полипропиленовых (тип-3) труб по СТБ1293-2001 и предназначена для хоз-бытовых нужд.

На вводе водопровода в здание предусмотрено устройство водомерного

узла.

Среднесуточное водопотребление составляет: 0,335 м³/сут, 0,142 м³/ч, 1,668 л/с.

Хозяйственно-бытовая канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарно-технических устройств.

Монтаж трубопроводов и установку приборов производить в соответствии с ТКП 45-1.03-85-2007; ТКП 45-4.01-29-2006(02250). Все трубопроводные соединения, водоразборная и трубопроводная арма-тура должны быть герметичны и не иметь утечек. Оборудование, трубопроводы, арматура должны быть легкодоступны для осмотра и ремонта, их поверхность должна быть защищена от коррозии и кон-денсационной влаги. При работе внутреннего водопровода не должны возникать шум и вибра-ция. Трубопроводы должны быть прочно прикреплены к строительным кон-струкциям. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода, в пониженных точках устанавливаются устройства для выпуска воды, в верхних точках вентиль для спуска воздуха.

Устройство производственной канализации проектом не предусматривается.

Дождевые сточные воды

Отвод дождевых стоков с территории проектируемого объекта производится в существующую КНС, далее в существующую сеть дождевой канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли предусматривается система внутренних водостоков с отводом в сеть дождевой канализации. На крыше устанавливаются водосточные воронки, присоединяемые к водосточным стоякам.

Самотечные безнапорные сети дождевой канализации прокладываются из двухслойных полиэтиленовых гофрированных труб ПЭ КОРСИС SN8. Общий расход дождевых вод с площадки и кровли здания составляет339,04 л/с, годовой объем образования 7357,5 м^3/год.

Выпуск дождевых и талых вод проектируется в существующие сети ливневой канализации и далее на существующие очистные сооружения дождевых вод.

Энергетическая эффективность

Проектируемые системы наружного и внутреннего водопровода, хозяйственно-бытовой канализации при выполнении соответствующих мероприятий по экономии воды на хозяйственно-питьевые нужды, обеспечиваю минимальный расход воды при удовлетворении потребности в ней на основании действующих санитарно-гигиенических норм и правил.

Для учета холодной воды предусмотрена установка водомерного узла.

Природоохранные ограничения

Проектируемый объект не попадает в границы водоохранных зон водного объекта и в ЗСО источников централизованного питьевого водоснабжения.

Загрязнение грунтовых и поверхностных вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли (на период строительных работ).

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства также следует выполнять следующие требования:

– вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

– в большинстве своем воздействие на природные воды будут временными локальным, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия.

Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора за экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

Таким образом, с учетом выполнения природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как на стадии строительства, так и при эксплуатации проектируемого объекта.

Однако, объект размещается во 2 поясе ЗСО собственной артезианской скважины, для которого должны соблюдаться следующие ограничения соглас-

но Закону Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З (в ред. от 09.01.2019 №166-З) «О питьевом водоснабжении»:

В границах третьего пояса зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения запрещается сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в акваторию водного объекта и (или) на территорию, прилегающую к нему, с которой поверхностные и (или) подземные воды поступают в водный объект (зона водосбора).

В границах второго пояса зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действует запрет, указанный в части первой настоящей статьи, а также запрещаются:

– размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

– складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

– применение химических средств защиты растений и удобрений;

– размещение летних стойбищ и выпас скота на расстоянии менее 500 метров от границы акватории поверхностного источника питьевого водоснабжения;

– добыча полезных ископаемых из водотока или водоема.

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

– размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

– складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледн-

ные реагенты;

– закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

В границах второго пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, указанные в части первой настоящей статьи, а также запрещается применение химических средств защиты растений и удобрений.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

6.4.1 Требования в сфере обращения с отходами

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- жизнедеятельность работников.

В ходе проведения строительно-монтажных работ возможно образование строительных отходов.

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительно-монтажных работ, подлежат раздельному сбору и вывозу для использования в качестве ВМР на предприятия, включенные в Реестр объектов по использованию отходов и зарегистрированных на сайте РУП «БелНИЦ Экология».

Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках. До начала строительных работ необходимо получить разрешение на вывоз строительных отходов в территориальных природоохранных службах.

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами.

6.4.2 Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ

В период строительства объекта образуются отходы, которые подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с площадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Обращение с отходами на территории объекта должно осуществляться в полном соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Подрядчиком на период строительства должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

– получены согласования об обращении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему, при необходимости получены разрешения на хранение, переработку и захоронение отходов;

– назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

– проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

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;

– транспортировку отходов к местам переработки;

– проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

– наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и

ветра;

– наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

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

Выполняемые на период строительных работ мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на:

– исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории строительной площадки;

– соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;

– предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

– минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

В ходе выполнения строительных работ при реализации проектных решений возможно образование отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

Согласно ПОС, для ведения строительных работ будет задействовано 12 чел в сутки, время строительства – 6 месяцев.

В соответствии с Постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 27.06.2003 г. за № 18/27 об утверждении «Правил определения нормативов образования коммунальных отходов», дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов устанавливаются на расчетную единицу.

Среднегодовой дифференцированный норматив образования коммунальных отходов составляет 100 кг на расчетную единицу.

Количество отходов составит:

$12 \cdot 100/2 = 600$ кг/год или 0,6 т/год.

Проектными решениями предусмотрены демонтажные работы на площадке строительства согласно ГП-3 «План демонтажных работ».

Перечень демонтируемых элементов приведен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 – Перечень демонтируемых конструкций

Наименование	Ед. изм.	Количество	Наименование отхода (код, класс опасности)
Демонтаж ц/б покрытия толщиной 0,2 м, *ρ=1800 кг/м³*	м²/т	2300/828	Бой бетонных изделий (3142707, неопасные)
Демонтаж а/б покрытия толщиной 0,1 м, *ρ=1800 кг/м³*	м²/т	2960/532,8	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (3141004, неопасные)
Демонтаж существующего дорожного борта, *1 м.п.=103,2 кг*	м.п./т	194/20,02	Бой бетонных изделий (3142707, неопасные)
Демонтаж существующего тротуарного борта, *1 м.п.=103,2 кг*	м.п./т	268/27,66	Бой бетонных изделий (3142707, неопасные)
Демонтаж покрытия из щебня толщиной 0,2 м *ρ=800 кг/м³*	м²/т	1981/316,96	Строительный щебень (3140900, неопасные)
Демонтаж металлического ограждения, *1 м.п.=4,7 кг*	м.п./т	357/1,68	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные (3511600, неопасные)

При проведении строительных работ возможно образование отходов представленных в таблице 6.4.2.

Таблица 6.4.2 – Перечень отходов, образующихся при проведении демонтажных работ и обращение с ними

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм	Кол-во	Класс опасности	Обращение с отходами
1	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	т	532,8	Неопасные	Повторное использование на объекте
2	Бой бетонных изделий	3142707	т	875,68	Неопасные	Повторное использование на объекте
3	Строительный щебень	3140900	т	316,96	Неопасные	Передается на использование в ООО «Традо»* д.Заболоть Гродненской области

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм	Кол-во	Класс опасности	Обращение с отходами
4	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные (3511600, неопасные)	3511008	т	1,68	Не-опас-ные	Повторное использование на объекте или передается на использование в УП «Гродновторчермет»*
5	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	т	0,6	Не опасные	Вывоз на полигон ТКО
Итого			**т**	**1727,72**		

* - или другие объекты, принимающие для переработки или использования аналогичные отходы в соответствии с «Реестром объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов» размещенном на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (http://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1968165295 /wastes).

Строительные отходы подлежат сортировке и хранению на предусмотренной специально оборудованной временной площадке, имеющей твердое/щебеночное покрытие, до получения подрядчиком разрешения от органов Минприроды на их вывоз и захоронение либо направляются на переработку (использование) или обезвреживание в установленном законодательством порядке.

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения работ по строительству, должны передаваться на объекты по использованию отходов либо на объекты обезвреживания отходов. При невозможности использования или обезвреживания отходы должны своевременно удаляться в санкционированные места захоронения отходов (полигоны ТКО) или санкционированные места хранения отходов только при наличии соответствующего разрешения на захоронение/хранение отходов производства.

Временное хранение отходов строительства (в том числе вторичных материальных ресурсов) до их удаления на указанные выше объекты необходимо производить в пределах строительной площадки, на специально отведенном оборудованном твердым (уплотненным грунтовым) основанием участке (место временного хранения).

Допустимое количество накопления смешанных отходов строительства, необходимое для перевозки на объект захоронения, не должно превышать 1 транспортной единицы.

6.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта

На рассматриваемом объекте действует «Инструкция по обращению с отходами».

Перечень и количество отходов, а также наименование объекта хранения и (или) захоронения представлены в приложении к настоящему отчету.

В данном разделе указано ожидаемое годовое количество образования отходов производства при эксплуатации проектируемого объекта.

Образования дополнительных видов отходов производства при внедрении проектных решений не предусматривается (освещение предусмотрено с помощью светодиодных светильников, складские помещения обслуживается существующим персоналом).

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

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 обращению с отходами;

– транспортировку отходов к местам переработки;

– проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

– наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

– наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

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

Выполнение на предприятии мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на:

– исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;

– соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;

– предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

– минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по обращению с отходами.

В качестве мероприятий по обращению с отходами, образующихся в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, рекомендуется следующее:

– вывоз на переработку (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;

– повторное использование в качестве ВМР;

– вывоз на захоронение на полигон ТКО.

На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

– получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по обращению с отходами;

– назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

– проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Кроме этого, до получения разрешения на вывоз и по обращению с отходами, собственником отходов должна быть организована работа по определению степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производ-

ства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определен, в соответствии с «Положением 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 17.01.2008 г. №3/13/2.

Обращение с отходами, образующимися при осуществлении строительной деятельности, должно производиться с соблюдением соответствующих требований, установленных статьей 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

6.5 Воздействие на геологическую среду

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа; нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидролитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическая среда в своем развитии подчиняется законам природы и общества, что дает основание рассматривать ее как явление естественно-

социальное. Исследователи расширяют понятие «геологическая среда», рассматривая её как литогенную основу любых экосистем – природных и техногенных. Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обусловливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

– процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

– экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;

– загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при строительстве на геологическую среду, почвенный покров и земли являются:

– работы по подготовке промышленной площадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнениу грунта, строительство искусственных сооружений, переустройство коммуникаций, устройство площадок под стройгородки и для нужд строительства);

– эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

6.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва является важнейшей составной частью географической оболочки и участвует во всех процессах трансформации и миграции вещества.

Основными факторами деградации почв являются: открытая добыча полезных ископаемых, водная и ветровая эрозия почв, орошение и осушение земель, вторичное засоление земель, применение пестицидов в земледелии, выпадение кислотных дождей, приводящее к подкислению почв.

К основным последствиям хозяйственной деятельности человека можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их осолонцевание, переувлажнение и оглеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дегумификацию.

Главный вид деятельности, вызывающий негативные изменения в состоянии почвенного покрова – сельское хозяйство. Интенсивное освоение земель повлекло за собой развитие дефляции, а пахота вдоль склона активизирует водно-эрозионные процессы. Орошение часто вызывает вторичное засоление почв. Недостаточное внесение органических удобрений, не компенсирующее потери органических веществ, приводит к дегумификации, нерациональное использование пестицидов – к загрязнению почв. Избыточное внесение минеральных удобрений может вызвать их подкисление, а бессистемный выпас скота – привести к уничтожению растительного покрова, активизации ветровой и водной эрозии, загрязнению почв навозом.

На состоянии земель отрицательно сказывается снижение площади, занятой естественными растительными формациями, замещаемыми агроценозами. Распашка приводит к уничтожению растительности, изменению составляющих водного баланса; за счет увеличения доли поверхностного стока усиливаются эрозионные процессы, изменяется структура почвы, ухудшаются ее водно-физические свойства. Тяжелыми металлами загрязняются не только почвы, но и произрастающая на них растительность, через которую они попадают в организм животных и человека, вызывая заболевания. Состояние земельных ресурсов связано с состоянием всего природного комплекса, так как «почвы – это зеркало ландшафта».

Ветровая эрозия, или дефляция, так же как и водная, приводит к разрушению почвенного покрова. Важнейшими условиями для ее развития являются: наличие сильных и постоянных ветров; климатических условий с недостаточным увлажнением в течение года или сезона; уничтожение естественной растительности, приводящее к тому, что на поверхность выходит легко развеваемая почва.

Загрязнение земель происходит в результате проникновения в почвы неха-

рактерных для нее веществ. Источниками загрязнения являются: промышленность (органические и неорганические отходы, тяжелые металлы); транспорт (нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы); коммунально-бытовое хозяйство (твердые и жидкие отходы); сельское хозяйство (пестициды, минеральные удобрения в избыточных количествах, животноводческие стоки). Наиболее опасным загрязнителем земель являются тяжелые металлы (Pb, Hd,Cd As).

Загрязнение почв радиоактивными веществами обусловлено главным образом испытанием в атмосфере атомного и ядерного оружия. Выпадая с радиоактивными осадками, 90Sr, 137Cs и другие радионуклиды, поступая в растения, а затем в продукты питания и организм человека, вызывают радиоактивное заражение, обусловленное внутренним облучением.

Переуплотнение почв – это уменьшение ее межагрегатной и агрегатной порозности и увеличение плотности до 1,4 г/см^3. Главной причиной этого является использование на полях тяжелой сельскохозяйственной техники, что приводит к образованию подплужной подошвы с повышенной плотностью. Это препятствует свободной инфильтрации влаги в почве и приводит к ее переувлажнению.

Истощение почв связано со снижением доступности элементов минерального питания растений – биофилов: K, Mg, Ca, P и некоторых микроэлементов.

Дегумификация – процесс снижения содержания гумуса, особенно гуминовых кислот, который возникает, в основном, как следствие эрозии.

Подкисление почв возникает при внесении в почву избыточного количества минеральных удобрений или выпадении кислотных осадков.

Оглеение почв активизируется при застое вод и приводит к накапливанию восстановленных форм Fe и Mn.

Осолонцевание происходит при увеличении в почвенном поглощающем комплексе доли натрия. При этом повышается степень пептизируемости коллоидов и илистого вещества. Процесс связан с поступлением солей из почвообразующих пород, грунтовых и поверхностных вод при орошении земель.

Деградация минеральной основы почв – процесс разрушения почвенных агрегатов и необратимого изменения минерального состава почв.

Прямое воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы не отмечается.

При реализации проекта будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

После завершения строительных работ территория предприятия благо-

устраивается: устройство асфальтобетонного покрытия, озеленение свободных площадей посадкой газонов и древесно-кустарниковой растительности.

Поскольку размещение объекта запланировано на территории существующей производственной площадки, территория уже была ранее подготовлена к строительству данного объекта, негативное воздействие на земельные ресурсы при реализации проекта не прогнозируется.

6.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Хозяйственная деятельность влияет на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Неблагоприятные факторы воздействия на фауну можно условно разделить на четыре группы:

– непосредственное изъятие земли под строительную площадку. Действие этого фактора полностью изменит местообитания животных;

– прокладка трубопроводов, линий электропередач. Проводимые на таких участках работы приведут к временному изменению местообитаний, сильно пострадает лишь почвенная фауна;

– фактор беспокойства фауны, который будет иметь место на значительной территории в период строительства, и, на меньшей (конкретно - на территории промплощадки) – в период эксплуатации;

– химическое воздействие объекта на животных за счет атмосферных выбросов и последующих выпадений.

Воздействие последнего фактора на фауну при соблюдении запланированных в проекте современных мер по охране окружающей среды будет пренебрежимо мало.

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия объекта на животный мир территории могут быть пространственные перемещения части чувствительных видов. Среди наземных позвоночных птицы наиболее быстро реагируют на изменение условий существования, что связано с их высокой подвижностью. Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и коммуникациями объекта. Таким образом, негативное воздействие на пути перелетных птиц практически отсутствует.

В формировании растительного покрова района размещения проектируемого предприятия принимают участие в основном травянистые, травянисто-

кустарниковые и древесные виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

Размещение объекта предполагает в дальнейшем отсутствие вредного воздействия на объекты животного и растительного мира.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

В общем случае, отрицательное воздействие на растительность выражается в загрязнении атмосферы автотранспортными выбросами, нерациональном использовании земель, развитии коммуникаций, путей и сообщений и распространении адвентивных (нехарактерных для данной местности) растений. В результате вредного длительного систематического воздействия на природную среду формируется растительность индустриальных пустырей. Наиболее массово представлены сорняки местного происхождения.

К неблагоприятным антропогенным процессам, оказывающим влияние на среду обитания животных, необходимо отнести сокращение площадей, пригодных для обитания животных, изменение характера биотопов, пылегазовое загрязнение воздуха, интенсивное движение автотранспорта и другие.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

На основании вышесказанного прогнозируется, что воздействие проекти-

руемого объекта на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проектных решений не ожидается.

6.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов,

наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трёх видах: абсолютного, относительного и смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно-исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным ре-

креационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны активного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

– земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;

– земли оздоровительного назначения: земли курортов;

– земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;

– земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

В районе размещения предприятия отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

Учитывая расстояния до ближайших природных объектов (комплексов), подлежащих специальной охране (ближайший расположен на расстоянии 5,83 км), вредного воздействия на эти природоохранные комплексы при эксплуатации объекта не ожидается.

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения.

Согласно водному кодексу Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г №149-З (в редакции Закона Республики Беларусь №201-З от 18.06.2019 г) в границах водоохранных зон не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

– применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

– возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

– складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противолёдных реагентов;

– размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

– мойка транспортных и других технических средств;

– устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

– рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране и защите лесов, о растительном мире, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

Проектируемый объект не попадает в границы водоохранных зон водных объектов.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства также следует выполнять следующие требования:

– вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

– в большинстве своем воздействие на природные воды будут временными локальным, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия.

Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора за экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

Таким образом, с учетом выполнения природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как на стадии строительства, так и при эксплуатации рассматриваемого объекта.

7 Прогноз и оценка воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду

7.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха проводятся на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом их фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-4.00» (версия 4.60.5 от 19.05.2020 г) в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.05.2017 №273, с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы, а также для определения прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения на территории СЗЗ и близлежащей жилой зоны.

В качестве исходных данных для расчетов рассеивания приняты:

– выполненные в настоящей работе расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– корректировка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ИООО «Кроноспан»;

– справка о фоновых концентрациях в районе размещения объекта №26-5-12/12 от 15.01.2019 г.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Полное описание» шириной 4000 м с шагом сетки 250 х 250 м.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, были проведены расчеты рассеивания по группам веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия:

– Твердые частицы суммарно;

– Гр.6009 – Азота диоксид, серы диоксид.

Перечень групп суммации, формирующихся для загрязняющих веществ предприятия принят в соответствии с требованиями постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.03.2015 № 33 «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации».

В качестве расчетных точек приняты:

– 8 точек на границе расчетной СЗЗ;

– 4 точки на границе индивидуальной жилой застройки усадебного типа.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень расчетных точек и их координаты

№ п/п	Координаты расчетной точки, м		Высота, м	Тип точки	Примечание
	X	Y			
1	134	1623	2	граница СЗЗ	
2	934	1311	2	граница СЗЗ	
3	1124	569	2	граница СЗЗ	
4	1077	3	2	граница СЗЗ	
5	268	-876	2	граница СЗЗ	
6	-668	-128	2	граница СЗЗ	
7	-1022	575	2	граница СЗЗ	
8	-668	1293	2	граница СЗЗ	
9	-117	1836	2	граница жилой зоны	х.Черный Бор
10	-1448	-461	2	граница жилой зоны	д.Белевичи
11	-1568	-1150	2	граница жилой зоны	д.Погорельщина
12	2084,50	928,50	2	граница жилой зоны	д.Рыбаки

При этом для каждой расчетной точки определены:

– значения приземных концентраций, мг/м^3, в долях ПДК максимально-разовой;

– опасная скорость ветра, м/с, при которой имеет место наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ;

– вклады источников выбросов в загрязнение атмосферы в точках максимальной концентрации.

Схема объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы и расчетных точек представлена в приложении к настоящему разделу.

Расчеты выполнены с учетом фоновых концентраций в два этапа:

– для настоящих проектных решений;

– для проектных решений с учетом аналогичных выбросов от существующих источников.

Расчет рассеивания проведен на летние условия (наихудшие условия рассеивания).

В качестве исходных данных по источникам выбросов использовалась масса выбрасываемых веществ в единицу времени.

Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в атмосферном воздухе приведены в таблице 7.2 (проектные решения) и

(проектные решения+аналогичные выбросы по существующему положению)

Расчеты рассеивания в УПРЗА «Эколог» и карты рассеивания представлены в приложении к настоящему разделу.

Таблица 7.2 - Результаты расчета рассеивания

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК без учета фонового загрязнения			
		На границе СЗЗ		На границе ЖЗ	
		без фона	с фоном	без фона	с фоном
Настоящие проектные решения					
На летние условия					
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01	0,21	0,00	0,2
0328	Углерод черный (сажа)	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00	0,12	0,00	0,12
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00	0,17	0,00	0,17
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00	0,00	0,00	0,00
Группы суммации					
	Твердые частицы суммарно	0,00	0,27	0,00	0,27
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,02	0,34	0,00	0,32
Проектные решения+аналогичные выбросы по существующему положению					
На летние условия					
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,87	0,91	0,59	0,63
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,01	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,07	0,17	0,03	0,14
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,08	0,22	0,05	0,2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,02	0,02	0,00	0,00
Группы суммации					
	Твердые частицы суммарно	0,84	0,89	0,3	0,48
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,93	0,99	0,63	0,7

В результате выполненных расчетов установлено, что максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ ни по одному из загрязняющему

веществу не превышают ПДКж.з в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны. Изменение размеров расчетной СЗЗ при внедрении решений по данным проектным решениям не прогнозируется.

Анализ полученных результатов показывает, что:

– превышений нормативов ПДК в районе размещения объекта с учетом проектных решений не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группам суммации;

– вклад загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта и не превышает гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе.

Таким образом, после реализации проектных решений по строительству объекта, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится не существенно и сохранится в пределах ПДК.

7.2 Прогноз и оценка физических факторов воздействия

7.2.1 Воздействие шума

Кроме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (химический фактор) на окружающую среду оказывает влияние и физический фактор – акустическое (шумовое) воздействие агрегатов предприятия.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Допустимые значения октавных уровней звукового давления и эквивалентный уровень звука, для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, в ночное время суток представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Допустимые уровни проникающего шума

Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием на стадии строительных работ будет являться автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (строительство корпуса, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов.

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

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

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

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

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

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

– запрещается применение громкоговорящей связи.

Учитывая предусмотренные настоящим проектом мероприятия, а также кратковременность проведения строительных работ, возведение объекта не окажет негативного акустического воздействия на близлежащую жилую территорию.

Согласно п. 9 Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16 ноября 2011г. по временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

- Постоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой 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 измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".
- Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой 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 стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

– уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

– уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

– эквивалентный уровень звука в дБА;

– максимальный уровень звука в дБА.

На строительной площадке основными источниками шума являются работающие машины и механизмы.

В целях охраны окружающей среды от воздействия физических факторов

при производстве монтажных работ, в районе строительства площадки должны осуществляться необходимые природоохранные мероприятия.

В настоящем разделе выполнена оценка проектируемых источников шума.

В рамках проектной документации установка дополнительных внешних источников шумового воздействия не предусматривается. Вентиляция склада предусмотрена естественная без механического побуждения (дефлекторы).

Источниками внутреннего шума будет являться движение электропогрузчиков по территории склада, однако, учитывая то, что данный вид автотранспорта формируется из состава существующих, шумовое воздействие от данных истоников останется на уровне существующего положения. *Также источником внутреннего шума будет являться погрузочно-разгрузочные работы, производимые на территории склада (ИШ №1).*

В настоящем отчете выполнена оценка уровня шума на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой зоне от проектируемого объекта.

Расчет уровней звукового давления от источников шума проектируемого объекта проведен согласно требованиям ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы проектирования», Постановления Министерства здравоохранения РБ от 16.112011 №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» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь».

Акустический расчет включает:

– определение шумовых характеристик источников шума;

– выбор контрольных точек для расчета;

– определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;

– определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;

– определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

Уровни звукового давления в октавных полосах для проектируемых источников шума объекта приведены в таблице 7.2.2.

Таблица 7.2.2 – Шумовые характеристики проектируемых источников шума объекта

№№	Источник шума	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Эквив. уровень звука, дБа	Максимальн. уровень звука, дБа
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ №1	ППР	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70	80

Расположение источников шума представлено на карте-схеме объекта с нанесением источников шума.

Оценка непостоянного шума на соответствие ПДУ должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровню звука.

Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным требованиям.

Расчет спектральных составляющих уровней шума произведен в программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020).

Подробный отчет результатов расчета шума приведен в таблицах распределения шума по октавным полосам – в приложении к данному разделу.

Описание расчетных точек для расчета шума представлены в таблице 7.2.3. Результаты расчетов уровней шума в расчетных точках приведены в таблице 7.2.4.

Таблица 7.2.3 – Описание расчетных точек для расчета шума

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	146.00	1588.00	1.50	на границе СЗЗ	
2	963.50	1255.50	1.50	на границе СЗЗ	
3	1133.00	607.50	1.50	на границе СЗЗ	
4	1176.50	159.50	1.50	на границе СЗЗ	
5	382.00	-903.00	1.50	на границе СЗЗ	
6	-852.50	-93.50	1.50	на границе СЗЗ	
7	-1027.50	578.00	1.50	на границе СЗЗ	
8	-671.50	1243.50	1.50	на границе СЗЗ	
9	-111.50	1786.50	1.50	на границе жилой зоны	х.Черный Бор
10	-1430.50	-537.00	1.50	на границе жилой зоны	д.Белевичи
11	-1495.00	-1208.5	1.50	на границе жилой зоны	д.Погорельщина

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
12	2084,50	928,50	1.50	на границе жилой зоны	д.Рыбаки

Таблица 7.2.4 – Результаты расчета уровней шума для дневного и ночного времени суток

Источник шума	ровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Эквивал. уровень звука, дБа	Максим. уровень звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе расчетной СЗЗ											
Расчетная точка № 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 4	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0.00	3.80
Расчетная точка № 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 6	0	0	1.2	0	0	0	0	0	0	0.00	4.80
Расчетная точка № 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	4.50
Расчетная точка № 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
расчетные точки на границе жилой зоны											
Расчетная точка № 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Расчетная точка № 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Нормативные значения											
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**43**	**55**	**70**
	83	**67**	**57**	**49**	**44**	**40**	**37**	**35**	**33**	**45**	**60**

Как видно из таблицы 7.2.4, уровни звуковой мощности от проектируемого источника шума не превысят допустимых уровней шума на границе расчетной санитарно-защитной зоны объекта и на границе ближайшей жилой зоны (х.Черный Бор, д.Белевичи, д. Погорельщина, д.Рыбаки) в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115.

Для оценки суммарного шумового воздействия от предприятия был ис-

пользован протокол замеров уровня шума в контрольных точках (в том числе на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны) при проведении производственного аналитического (лабораторного) контроля. Протокол №811пв-815пв от 11.12.2020 г, выданный ГУ «Сморгонский зональный центр гигиены и эпидемиологии» представлен в приложении к настоящему отчету. В соответствии с данным протоколом, эквивалентные уровни шумового воздействия на границе СЗЗ не превышают 44 дБ, в жилой зоне – 32 дБ в дневное время суток. Следовательно, внедрение проектных решений с учетом функционирования существующего оборудования не превысят нормативные уровни звукового давления на границе СЗЗ и в жилой зоне.

Таким образовм, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору шума будет минимальным.

7.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

На территории проектируемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

Установка оборудования создающего инфразвук и ультразвук проектной документацией не предусмотрено.

Движение автотранспорта по территории объекта планируется осуществлять с ограничением скорости движения (не более 10 км/ч), что обеспечит исключение возникновения инфразвука.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

7.2.3 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на площадях проектируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения),

вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Установка передающих антенн и прочего оборудования, генерирующего электромагнитное излучение, не предусмотрена.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях проектируемого объекта предусматривается внедрение следующих мероприятий:

– токоведущие части установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;

– металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

– предусмотрено оснащение объекта системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

7.2.4 Воздействие вибрации

К источникам вибрации на территории проектируемого объекта относится автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

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

– несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;

– неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;

– наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке

и эксплуатации механизмов и т.п.

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

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

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

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

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

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;

– вибродемпферование – 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.

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

– эксплуатация автомобильного транспорта будет организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на прилегающей к объекту территории, ни на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений.

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

7.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка оборудования, являющегося источником ионизирующих излучений, на территории проектируемого объекта не запланирована.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

7.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Хранение на объекте сильнодействующих, ядовитых веществ, способных к утечке и попаданию в поверхностные водные объекты либо в подземные воды - не предусматривается, и, соответственно, загрязнение подземных горизонтов данными веществами не прогнозируется.

Строительство объектов приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

– появится необходимость в использовании водных ресурсов;

– источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;

– образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в колодец выгреб;

– для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли предусматривается в существующую КНС, далее в существующую сеть дождевой канализации.

В период проведения строительных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- ✓ соблюдение технологии и сроков строительства;
- ✓ проведение работ строго в границах отведенной территории;
- ✓ сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- ✓ устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- ✓ применение технически исправной строительной техники;
- ✓ выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

На стадии эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- ✓ дорожное покрытие для дорог, проездов и площадок принято из твердых покрытий, препятствующего попаданию нефтепродуктов в грунт;
- ✓ озеленение свободных площадей территории;
- ✓ систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;
- ✓ организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;
- ✓ уборка парковочных площадок с применением средств нейтрализации

утечек горюче-смазочных материалов;

- ✓ сбор и своевременный вывоз всех видов отходов по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

Таким образом, с учетом выполнения природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия как на стадии строительства, так и при эксплуатации проектируемого объекта.

7.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на геологическую среду при проведении строительных работ, а также после их ввода в эксплуатацию можно охарактеризовать следующим образом:

– водоснабжение объекта осуществляется существующими сетями;

– отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в проектируемый колодец выгреб;

– отвод дождевых стоков с площадки предприятия предусматривается в существующую сеть дождевой канализации.

Вертикальная планировка под здания и сооружения проектируемого объекта выполняется с учетом сложившегося рельефа, существующих отметок прилегающей территории.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация объектов в рамках проектной документации не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

7.5 Прогноз и оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Поскольку размещение объекта запланировано на территории существующей застройки, негативное воздействие на земельные ресурсы при реализации строительного проекта не прогнозируется.

Работы, предусмотренные проектной документацией по объекту *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»*:

- демонтаж сущ. недействующих зданий и сооружений;
- демонтаж существующего а/бетонного покрытия и дорожного борта;
- демонтаж существующего ц/бетонного покрытия;
- демонтаж покрытия из щебня;
- снятие существующего травяного покрова;
- демонтаж сущ. ограждения, с последующим устройством нового;
- устройство склада;
- восстановление а/бетонного покрытия после монтажных работ;
- устройство площадки с покрытием из ПАГ плит;
- устройство проезда и участков с бетонным покрытием;
- устройство дорожного и втопленного борта;
- устройство металлического забора;
- устройство газона.

На площадке строительства присутствуют объекты растительного мира, подлежащие удалению - иной травяной покров, подлежащий удалению на площади 12455,5 м^2. Древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Проектом предусматривается озеленение на площади 72 м^2. Состав травосмеси для устройства газона: овсяница красная - 30%, мятлик луговой - 50%, райграс пастбищный - 20%.

Размер компенсационных выплат за удаление иного травяного покрова площадью 12455,5-72=12383,5 м^2 определен согласно статьи 11 Постановления Совета Министров Республики Беларусь №1426 от 25.10.2011 (в редакции 26.04.2019 г) и составляет:

$V=n*S_i*B*K_1=12383,5*0.25*29,0=89780,38$ бел.руб;

где V – стоимость удаляемого травяного покрова;

n – количество, разница между удаляемым и вновь предусматриваемым озеленением;

Si – стоимость удаляемого объекта (в базовых величинах);

В – базовая величина (установлена на основании Постановления Совета Министров РБ №783 от 30.12.2020 г «Об установлении размера базовой величины» и составляет 29,0 бел.руб).

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 09.06.2005 №2005 №262 (в редакции от 22.08.2018 г) «О некоторых вопросах деятельности свободных экономических зон на территории Республики Беларусь», резиденты СЭЗ, за исключением случая, определенного в части второй настоящего подпункта, не осуществляют компенсационные посадки и компенсационные выплаты стоимости удаляемых, пересаживаемых объектов растительного мира при строительстве в границах СЭЗ объектов, предусмотренных в инвестиционном проекте, с правом удаления, пересадки объектов растительного мира.

Избыток растительного слоя почвы в объеме 1238,35 м^3 передается в РУП «Сморгонское ЖКХ» по договору.

Баланс территории объекта (в границах работ) приведен в таблице 7.5.1.

Таблица 7.5.1 – Баланс территории объекта (в границах работ)

Наименование показателя, единица измерения	Величина показателя, м^2	%
Площадь застройки здания	12812,42	69,98
Площадь участков проектируемого бетонного покрытия	960,33	5,25
Площадь проектируемых ПАГ плит (334 шт)	4008	21,89
Площадь восстанавливаемого а/б покрытия	385	2,1
Площадь отмостки	58	0,32
Площадь участка покрытия из щебня	13,1	0,07
Устройство газона	72	0,39
Итого	**18223,75**	**100**

Работы по благоустройству в натуре выполняются с учётом расположения сооружений, сетей, инженерных коммуникаций, после окончания всех видов работ по устройству сетей, покрытий, планировке и очистке участка от строительного мусора.

В целях предотвращения загрязнения уличной полосы, прилегающей к строительной площадке, колеса и гусеницы строительных машин и механизмов необходимо очищать от налипающего грунта при выезде за ворота. При переездах гусеничных механизмов через дороги с твердым покрытием, подгусеницы необходимо прокладывать деревянные щиты.

В целях охраны почвы при проведении строительных работ должны вы-

полняться следующие мероприятия:

– для перевозки строительных грузов используется существующая дорожная сеть;

– запрещается передвижение тяжелой строительной техники вне подъездных дорог;

– при эксплуатации строительной техники исключить возможность загрязнения грунта горюче-смазочными материалами.

При производстве работ для предупреждения вредного воздействия на окружающую среду производятся организационные и профилактические мероприятия:

– выполнение графика профилактического ремонта и технического обслуживания транспортных средств в специализированных центрах;

– заправку ТС топливом осуществлять на автозаправочных станциях;

– заливка топлива в бак из канистр, ведер и т.п. запрещена;

– мойку автотранспорта осуществлять на автомойке с применением специальной техники и оборудования по очистке вод или оборотному водоснабжениюОсновными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов производства.

Для минимизации вредного влияния выбросов предприятия, образования и временного харения на территории промплощадки производственных отходов на территории объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

Вертикальная планировка должна выполняться в увязке с существующим рельефом. Для обеспечения отвода поверхностных вод, всем элементам площадок должны придаваться поперечные и продольные уклоны в сторону дождеприемных колодцев.

На момент ввода проектируемого производства в эксплуатацию на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные мероприятия по минимизации вредного влияния на окружающую среду образования производственных отходов:

– получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по обращению с отходами;

– назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспор-

тировку отходов;

– проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Безопасное обращение с отходами должно осуществляться в соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Из вышеизложенного следует, что решения по проектной документации, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

7.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

В формировании растительного покрова района размещения проектируемого предприятия принимают участие в основном травянистые, травянисто-кустарниковые и древесные виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

Реализация проектной документации не предусматривает изменения видового состава либо пространственное распространение объектов растительного мира на выбранной для строительства территории. Вмешательства в существующие лесные биоценозы не производится.

При соблюдении запланированных в проекте современных мер по охране окружающей среды, воздействие на животный мир будет пренебрежимо мало.

Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проектной документации не ожидается.

Объекты вредного биологического воздействия (патогенные микроорганизмы, грибы, животные) на объекте не применяются и в окружающую среду не попадают.

Таким образом, вредного воздействия объекта на лесной фонд либо иные зеленые насаждения не прогнозируется.

7.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

Негативного воздействия на ближайшие по месторасположению природные территории, подлежащие специальной охране, объектом не оказывается ввиду их удаленности от границы земельного участка.

7.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Для безопасного ведения процесса должны соблюдаться следующие правила:

– ведение процесса в соответствии с настоящим технологическим регламентом, соблюдая инструкции по технике безопасности;

– вновь принимаемый на производство персонал должен проходить инструктаж в соответствии с «Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда», утвержденным Постановлением Министерства труда и соцзащиты РБ № 175 от 28.11.2008 г.

Технологическое оборудование установлено с учетом действующих норм и обеспечивает безопасную эксплуатацию.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электротоком все металлические части, которые могут оказаться под напряжением, подключаются к общему контуру заземления для отвода статического электричества.

В соответствии с НПБ 15-2004 помещение склада оборудуется системой пожарной сигнализации и установками автоматического пожаротушения.

В помещении склада предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

Для предотвращения развития возможных очагов возгорания предусматривается оборудование помещения первичными средствами пожаротушения (огнетушители).

Проектом не допускается использование взрывопожароопасных, вредных и токсичных веществ, не отраженных данным проектом, а также веществ с неизвестными физико-химическими характеристиками, худшими характеристиками, чем указанные в проекте, или веществ, влияющих на безопасность труда обслуживающего персонала и работоспособность оборудования.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдены размеры эвакуационных путей;

- проектом предусмотрено размещение первичных средств пожаротушения.

Переносные огнетушители размещать на расстоянии не менее 1,2 м от проема двери и на высоте не более 1,5 м от уровня пола. Огнетушители установить таким образом, чтобы был виден текст инструкции по использованию.

Безопасная эксплуатация оборудования зависит от квалификации обслу-

живающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

7.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

При выполнении строительно-монтажных работ в атмосферный воздух поступают загрязнители, обусловленные работой строительной техники, проведением сварочных и покрасочных работ, приготовлением строительных растворов и смесей. Проведение строительных работ носит временный характер, поэтому воздействие на этапе строительства объекта воздействие будет незначительным и кратковременным.

Воздействие по шумовому и прочим физическим факторам воздействия на окружающую среду и здоровье населения не прогнозируется.

Основными положительными факторами при реализации проектных решений будут являться:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительных работ (в ходе реализации проектных решений);
- дополнительные возможности для перспективного развития, а именно повышение результативности экономической деятельности предприятия и региона.

Основными отрицательными факторами при реализации проектных решений будут являться:

- отсутствует необходимость в создании новых рабочих мест.

С точки зрения удовлетворения заявленных потребностей производства в природных ресурсах и использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы, выбранную территорию под строительство объекта можно считать приемлемой для размещения.

Таким образом, реализация проекта не окажет значительного отрицательного влияние на социально-экономические условия района.

8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

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

Согласно оценке пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к локальному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности и имеет балл оценки - 1.

Согласно оценке временного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к многолетнему воздействию, наблюдаемому более 3 –х лет и имеет балл оценки – 4.

Согласно оценке значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к незначительному воздействию, так как изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости и имеет балл оценки - 1.

Расчет общей оценки значимости: 1*4*1=4

Согласно расчету общей оценки значимости 4 балла характеризуют ***воздействие низкой значимости*** планируемой деятельности на окружающую среду.

9 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда. Кроме этого должна вестись работа по улучшению системы управления окружающей средой и повышению эффективности ее работы.

Конечно, не последнее место в этом занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми сторонами, заинтересованными в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред на территории санитарно-защитной и жилой зоны, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать затраты на охрану окружающей среды и платежи за загрязнение окружающей

среды, совершенствовать систему управления производством и использования вторичных ресурсов.

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта при реализации планируемой деятельности. В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической и социальной обстановки на определенной территории при функционировании объекта, проводится сопоставление прогнозной и фактической ситуации. На основе данных мониторинга принимаются необходимые управленческие решения.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

– выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;

– сбросы сточных вод в водные объекты;

– поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;

– подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды).

Локальный мониторинг проводится юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), в порядке, установленном Минприроды. Ответственность за достоверность и полноту данных локального мониторинга несут природопользователи.

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу на вновь построенном объекте являются требования действующего законодательства, которое обязывает юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, проводить локальный мониторинг в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

– Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.04 2004 № 482 (в ред.

от 25.11.2020 № 676);

– Инструкцией 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 01.02.2007 № 9 (в ред. от 30.12.2020 № 29).

– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, утвержденными постановлением Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в редакции от 18.12.2019 г №6-Т);

– ЭкоНиП 17.08.06-002-2018, утвержденными постановлением Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2018 № 6-Т.

Мониторинг воздействия на окружающую среду на объекте проводится в рамках общего производственного контроля.

В соответствии с п. 13.1.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 при проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов при сжигании газообразного топлива в газовой горелке на технологической линии и в котельной отбор проб и проведение измерений осуществляется не реже одного раза в квартал.

В рамках проведения контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, оснащенных ГОУ с периодичностью, установленной в подпункте 13.2.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, должно проводиться подтверждение соответствия фактических параметров работы ГОУ ее проектным показателям.

Процедура подтверждения соответствия фактических параметров работы ГОУ ее проектным показателям осуществляется в соответствии с разделом 4 ЭкоНиП 17.08.06-002-2018.

При осуществлении контроля необходимо применять:

– средства измерений, прошедшие процедуру утверждения типа средств измерений, имеющие действующий сертификат утверждения типа средств измерений, и прошедшие поверку в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об обеспечении единства измерений;

– единичные экземпляры средств измерений, прошедших метрологическую аттестацию, по результатам их поверки или калибровки;

– методики выполнения измерений, прошедшие процедуру метрологического подтверждения пригодности методик выполнения измерений, в том числе

методики выполнения измерений, включенные в технические нормативные правовые акты, и включенные в реестр технических нормативных правовых актов и методик выполнения измерений в области охраны окружающей среды.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдения проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Территориальные органы Минприроды при выдаче экологических условий на проектирование зданий, сооружений и иных объектов в необходимых случаях вправе предъявлять требования об организации проведения природопользователями локального мониторинга.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга должна включать данные наблюдений за объектами локального мониторинга, обобщенную экологическую информацию локального мониторинга, оценку и прогноз состояния окружающей среды и вредного воздействия на нее.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных локального мониторинга, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения локального мониторинга, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определяет информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Положение об информационно-аналитическом центре утверждается Министерством природных ресурсов.

Информационно-аналитический центр безвозмездно предоставляет в согласованные сроки обобщенную экологическую информацию локального мониторинга в главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для включения ее в информационную систему Национальной системы мониторинга окружаю-

щей среды в Республике Беларусь, а также осуществляет информационный обмен с информационно-аналитическими центрами других видов мониторинга Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и информирует территориальные органы Минприроды и местные исполнительные и распорядительные органы о фактах ухудшения состояния окружающей среды.

Данные локального мониторинга, подлежащие длительному хранению, включаются в установленном законодательством порядке в государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее.

Предоставление экологической информации, полученной в результате проведения локального мониторинга, государственным органам, другим государственным организациям, иным юридическим лицам и гражданам, а также ее распространение осуществляются в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и законодательством об информации и информатизации.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга, должна учитываться при подготовке проектов государственных программ рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, прогнозов социально-экономического развития, а также использоваться для информирования граждан о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране, других целей.

Порядок организации производственного экологического контроля на предприятии регламентируется Инструкцией о порядке разработке и утверждения инструкции по осуществлению производственных наблюдений в области охраны окружающей среды (далее – Инструкция ПЭН).

Лабораторный аналитический контроль может производиться силами лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду или по договору сторонней организацией. В отсутствии собственной лаборатории, работы по осуществлению производственного контроля проводятся на основании договора с лабораторией, аккредитованной на проведение измерений и анализов в области аналитического контроля.

После ввода объекта в эксплуатацию, природопользователем должна быть разработана инструкция по осуществлению производственных экологических наблюдений в соответствии с требованиями Инструкции ПЭН, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.11.2013 №52 (в редакции от 24.10.2019 г №36).

9.1 Локальный мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться аккредитованной лабораторией по утвержденной и согласованной в установленном порядке программе.

Система контроля источников загрязнения атмосферы представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Основными задачами контроля источников загрязнения атмосферного воздуха являются:

– получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы предприятия;

– сравнение данных, полученных при контроле источников загрязнения атмосферы, с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов из источников загрязнения атмосферы нормативным значениям;

– анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;

– принятие решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Виды контроля источников загрязнения атмосферы классифицируются по следующим признакам:

– по способу определения контролируемого параметра: инструментальный, инструментально-лабораторный, индикаторный и расчетный;

– по месту контроля: источник выделения, источник загрязнения;

– по объему проведения контроля: полный и выборочный (по номенклатуре источников или контролируемых параметров);

– по частоте измерений: эпизодический и систематический;

– по форме проведения: плановый и экстренный.

Подсистема контроля за выбросами предприятий в атмосферу и за соблюдением нормативов допустимых выбросов решает следующие задачи:

– определяет объекты контроля;

– определяет метод контроля для каждого источника выброса и источника выделения;

– определяет периодичность, продолжительность и сроки проведения контроля каждого источника;

– определяет номенклатуру загрязняющих веществ, подлежащих контролю в каждом из контролируемых источников;

– определяет места размещения и необходимое оборудование точек контроля (замерных сечений);

– обеспечивает применение методов и средств контроля за выбросами;

– производит контроль за использованием технических средств контроля источников загрязнения атмосферы на предприятии.

При контроле источников загрязнения атмосферы в общем случае выполняют следующие работы:

– проведение общеознакомительных работ;

– контрольный осмотр пробоотборных узлов;

– подключение электрических и пневматических магистралей контрольной аппаратуры;

– расконсервация, прогрев, настройка и калибровка аппаратуры;

– измерение концентраций загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы в соответствии с программой контроля;

– измерение параметров потоков газов в газоходах;

– отбор проб для лабораторного анализа;

– анализ отобранных проб;

– контроль за работой технических средств контроля источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия;

– составление акта результатов контроля;

– анализ причин нарушения норм выбросов и определение мероприятий по снижению выбросов;

– отключение электрических и пневматических магистралей;

– консервация аппаратуры;

– переезд к месту дислокации измерительного комплекса;

– составление отчетных документов.

Подсистема сбора, обобщения, анализа и хранения информации о выбросах обеспечивает данными контроля параметров выбросов соответствующие организации в установленном порядке.

Каждый объект, являющийся источником загрязнения атмосферного воздуха, должен обеспечить систему контроля и наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на жилой территории в зоне влияния выбросов этого объекта.

Система контроля и наблюдения должна соответствовать требованиям ГОСТа 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест».

Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы выбираются несколько контрольных точек. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Измерения на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Аналитический контроль качества атмосферного воздуха должен осуществляться в соответствии с инструкцией «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны», утвержденная Заместителем Министра здравоохранения - Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 28.03.2014 г. № 005-0314.

Согласно рекомендациям данной инструкции, выбор загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю проводится с учетом особенностей технологического процесса, качественного и количественного состава выбросов объекта, значений расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой зоне, наличия норматива качества атмосферного воздуха и метрологически аттестованных методик выполнения измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими аналитическому (лабораторному) контролю являются вещества, удовлетворяющие следующим условиям:

– загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта);

– загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляет 0,5 и более долей ПДКм.р./ОБУВ;

– загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Организация дополнительных источников выбросов проектными решени-

ями не предусматривается, следовательно, проведение контроля при ведрении проектных решений не требуется.

9.2 Локальный мониторинг сточных, поверхностных и подземных вод

В рамках ПЭН на предприятии необходимо вести следующие наблюдения:

– за водными ресурсами, используемыми в хозяйственной и иной деятельности;

– за сбросами сточных вод в водные объекты, источниками сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения, системы очистки сточных вод;

– за системами повторного и оборотного водоснабжения;

– за поверхностными водами в районе расположения источников сбросов сточных вод;

– за подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Помимо этого, в перечень объектов ПЭК входит документация, регламентирующая природоохранную деятельность предприятия, учетная и отчетная документация в области охраны окружающей среды, документация по аналитическому (лабораторному) контролю (планы-графики и схемы отбора проб, акты отбора проб и проведения измерений, протоколы испытаний и т.д.), планы мероприятий по охране окружающей среды.

В общем виде система производственного аналитического контроля должна обеспечивать:

– оценку состава и свойств исходных вод в местах собственных водозаборов;

– систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;

– информацию о количестве и качестве различных категорий сточных вод;

– оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод;

– исходные данные к отчетности предприятия по установленным формам статистической отчетности.

Измерение расходов воды производится в пунктах учета на каждом водозаборе и выпуске сточных вод, а также в системах оборотного водоснабжения и точках передачи воды другим потребителям. Выбор водоизмерительных приборов и устройств определяется их назначением, величиной измеряемых расходов воды, производительностью водозаборных и водосбросных сооружений. На предприятиях, не имеющих соответствующей аппаратуры, расходы воды, по согласованию с соответствующими надзорными органами, в порядке ис-

ключения, до установки контрольно-измерительных приборов, могут определяться расчетом.

Перечень источников производственных сточных вод и содержащихся в них загрязняющих веществ, технологические схемы для очистки и обезвреживания, объем и периодичность аналитического контроля определяются на основании нормативно-технических документов по проектированию и эксплуатации технологического оборудования.

9.3 Локальный мониторинг земель (почв)

В соответствии с «Инструкцией 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 №9 от 1 февраля 2007 г. (в редакции 30.12.2020 №29), на предприятии должен быть организован локальный мониторинг земель (почв) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Локальный мониторинг почв осуществляется природопользователями, чья деятельность связана с эксплуатацией выявленных или потенциальных источников химического загрязнения земель, с целью оценки их воздействия на земли.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется на землях в районе расположения источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

Наблюдению подлежит в первую очередь верхний почвенный горизонт (далее – почва) глубиной от 0 до 20 см.

Территориальные органы Минприроды в зависимости от рельефа местности и особенностей почвенной миграции загрязняющих веществ вправе требовать от природопользователя при проведении наблюдений осуществления отбора проб с глубины более 20см по почвенному профилю путем закладки прикопки или шурфа.

Организация локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, включает организацию природопользователем проведения предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них для определения площади, характера и источников химического загрязнения, а также мест отбора проб и их количества.

Места отбора проб почв для проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются природопользователем по согласованию с территориальными органами Минприроды на основании результатов предварительного обследования в зависимости от характера и с учетом расположения источников химического загрязнения, особенностей рельефа местности и возможных путей миграции загрязняющих химических веществ и др.

При общем характере химического загрязнения почв, вызванном выброса-

ми загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, места отбора проб почв с указанием их номера и координат намечаются по координатной сетке, нанесенной на карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется природопользователями по перечню параметров согласно приложению 15 Постановления №9, а также по другим параметрам, перечень которых устанавливается территориальными органами Минприроды.

Наблюдения за содержанием в почве химических элементов осуществляется в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, устанавливающих значения предельно-допустимых концентраций и ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве, путем определения их валовых форм, за исключением случаев регламентации подвижных форм элементов, наблюдение за содержанием которых в почве осуществляется путем определения валовых и подвижных форм.

Периодичность проведения наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливается в соответствии с планом-графиком проведения природопользователем наблюдений с учетом результатов предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них, но не реже одного раза в три года.

С целью получения сопоставимых данных локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, планом-графиком определяется период года проведения наблюдений.

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

В перечень параметров наблюдения локального мониторинга почв рекомендуется включить нефтепродукты и тяжелые металлы.

10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий, выявленные неопределенности

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий являются:

- неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативно-правовых актов.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

- неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно – правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованнымилабораториями.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

- неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства проектируемого объекта.

Прогнозируемые объемы образования отходов определены расчетным методом, который основан на усредненности и приблизительности.

- достоверность размера расчетной санитарно-защитной зоны и расчета рассеивания проектируемого объекта.

Данные по установлению границ СЗЗ были приятны на основании Проекта санитарно-защитной зоны для промузла на участке №11 СЭЗ «Гродноинвест» (заключение № 03 от 11.01.2019 г.). В границы расчетной СЗЗ не попадают

объекты, запрещенные к размещению.

В ходе проведения ОВОС, прогнозировании возможных последствий и выборе мероприятий для минимизации и исключения последствий неопределенностей не выявлено.

Достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

11 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность – это система политических, правовых, экономических, технологических и иных мер, направленных на обеспечение гарантий защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в настоящем и будущем времени.

Основные факторы, создающие угрозу экологической безопасности – высокая изношенность производственных мощностей, коммуникационных и других жизнеобеспечивающих систем, чрезвычайные ситуации техногенного характера, использование несовершенных технологий в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, накопление опасных промышленных отходов, а также деградация земель и эрозия почв.

Состояние здоровья населения также связано с состоянием окружающей среды:атмосферного воздуха, вод, почв и пр. К основным медико-демографическим показателям относятся: заболеваемость, детская смертность, медико-генетические нарушения, специфические и онкологические заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности должны учитывать возможные последствия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологиям строительства, эксплуатации, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности:

- назначение состава и сроков выполнения строительных работ преду-

смотрено осуществлять с учетом наименьшего ущерба для окружающей среды;

- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- для сбора бытового мусора на строительной площадке предусматривается мусоросборник. Бытовой мусор вывозится на полигон твердых коммунальных отходов;
- размещение временных зданий, сооружений и мест для складирования материалов осуществляется в пределах выделенных для них площадок;
- строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Заправку дорожно-строительных машин и механизмов необходимо производить от автоцистерн.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов на участках за границей площади, отведенной для строительных работ и на территориях высокой пожароопасности;

- не допускать захламление площадки строительными и другими отходами;

- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. за границей, отведенной под строительство.

В целом проектные решения выполнены с условиями минимального воздействия на природную среду и в строгом соответствии требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Таким образом, проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий на период строительных работ и эксплуатации объекта.

12 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ проектных решений по объекту *«Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»,* а также анализ природных условий и современного состояния региона предполагаемого строительства позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

Негативное воздействие проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха, поверхносых и подземных вод, недра, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения не превышает саниатрно-гигиенических норм. Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением правил охраны труда и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объектов не окажет негативного влияния на окружающую среду и население.

На основании выполненных расчетов установлено, что функционирование объекта с применяемой технологией возможно без причинения значимого ущерба (сверх допустимых норм) здоровью населения и окружающей среде.

13 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г №399-З (в редакции Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 г №218-З) «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической оценки» (в редакции от 30.12.2020 г №772);

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» (в редакции от 30.09.2020 г №571);

4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;

5. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 29.12.2020 г №73-З);

6. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 10.05.2019 г №186-З);

7. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.12;

8. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 01.12.2018). Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/;

9. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://redbook.minpriroda.gov.by/;

10. Геологическое строение и ресурсы недр. Ресурсы торфа [Электронный источник]. – 2018. – Режим доступа:

https://geographyofrussia.com/resursy-torfa/;

11. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://www.minpriroda.gov.by/ru/;

12. СНБ 2.04.02 – 2000 – строительная климатология;

13. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115;

14. «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11.12.2019 г

15. Постановление Министерства обороны РБ № 56 от 26.12.2002. Об утверждении Правил безопасности при хранении, сборке и ремонте боеприпасов на артиллерийских арсеналах, базах и складах.

16. Закон Республики Беларусь №271-З от 24.06.1999 г «О питьевом водоснабжении» (в редакции от 09.01.2019 г №166-З).

17. Разделы ГП, ТХ, АР, ВК проектной документации по объекту: «Склад, расположенный на территории ИООО «Кроноспан» по адресу: г.Сморгонь, пр-т Индустриальный, 27Б»».