



ООО «ИнжСпецСтройПроект»

ул. П. Мстиславца, д. 22, пом. 210, 220076, г. Минск, Республика Беларусь,
сайт: www.issp.by, e-mail: info@issp.by, тел: +375(17)2787513, факс: +375(17)2787514

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора -
главный инженер ОАО «БЕЛАЗ»
управляющая компания холдинга
«БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»

_____ А.А.Артамонов

«__» _____ 2024г.

Отчет

Проведение оценки воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту
«Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу:
Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4»

Директор



А.Н.Литвиновский

(подпись, дата)

Главный инженер проекта



О.С.Галейко

(подпись, дата)

Минск 2024

Содержание

	Стр.
Содержание.....	2
Реферат.....	5
Введение.....	6
1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности.....	7
1.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности.....	7
1.2 Общая характеристика предприятия	7
1.3 Обоснование необходимости строительства.....	10
1.4 Общие сведения о планируемой деятельности.....	10
1.5 Мощность объекта и режим работы.....	13
1.6 Технологические решения	13
2 Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности.....	22
3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности.....	23
3.1 Природные компоненты и объекты.....	23
3.2 Социально-экономические условия в регионе.....	62
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду.....	68
4.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	68
4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	88
4.3 Воздействие физических факторов.....	91
4.4 Воздействие на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров.....	92
4.5 Воздействие на растительный и животный мир.....	92
4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.....	93
4.7 Воздействие на социально-экономические условия.....	97
4.8 Воздействие при аварийных ситуациях.....	97
5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды.....	98
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	98
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия.....	98
5.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных вод.....	98
5.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов.....	99
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира.....	99
5.6 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	99
5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.....	100
5.8 Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства и строительства.....	100

6	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.....	101
6.1	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух.....	101
6.2	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды.....	102
6.3	Мероприятия по рациональному использованию и охране земельных ресурсов, почв.....	102
6.4	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира.....	103
6.5	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов.....	103
6.6	Мероприятия по снижению физического воздействия.....	105
7	Локальный мониторинг окружающей среды при реализации планируемой деятельности.....	106
	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	108
	Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....	110
	Список использованных источников.....	113
Приложение А	(обязательное) Задание на разработку проектной документации.....	115
Приложение Б	(обязательное) Решение Жодинского городского исполнительного комитета о разрешении проведения работ по объекту в городе от 12.10.2023 № 1621.....	119
Приложение В	(обязательное) Архитектурно-планировочное задание, утвержденное начальником управления по архитектуре, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Жодинского горисполкома от 12.10.2023 и согласованное председателем комитета по архитектуре и строительству от 31.10.2023 № 165.....	120
Приложение Г	(обязательное) Технические требования ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 25.03.2021 № 04-09/539.....	123
Приложение Д	(обязательное) Технические требования ГУ «Жодинский городской центр гигиены и эпидемиологии» от 29.09.2023 № 61.....	128

Приложение Е (обязательное) Письмо о предоставлении специализированной экологической информации ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» 25.02.2022 № 9-11/372.....	131
Приложение Ж (обязательное) Санитарно-гигиеническое заключение ГУ «Жодинский городской центр гигиены и эпидемиологии» от 06.03.2018 № 2/20АП 10.25.....	133
Приложение И (обязательное) Карта-схема ИЗА М 1:500.....	144

Реферат

В данном отчете содержится: страниц –144, приложений – 8.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ОКРАСКИ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРУПНОТОННАЖНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.

Реконструируемое производственное здание БПЦ-2 располагается на территории существующей площадки ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности – реконструкция БПЦ-2.

Предмет исследования – возможные прямые или косвенные изменения состояния окружающей среды и (или) ее отдельных компонентов после реализации проектных решений.

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных прямых или косвенных изменений состояния окружающей среды и (или) ее отдельных компонентов после реализации проекта.

Заказчик ОВОС – ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

В работе приведены характеристики существующего состояния окружающей среды, определены источники и виды воздействия проектируемого объекта, выполнена оценка уровня непосредственного воздействия на окружающую природную среду в сопоставлении с существующими нормативами и ограничениями.

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в составе проектной документации «Реконструкция БЩ-2, расположенного по адресу: минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4» на основании требований пунктов 1.5, 1.38, статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З [1], задания на разработку проектной документации (приложение А).

Необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду предусмотрена Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХП [2] и Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З. Согласно указанным законам, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной составной частью работ по обоснованию строительства проектируемого объекта.

Отчет «Проведение оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Реконструкция БЩ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4» выполнен в соответствии с ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» [3].

Настоящий отчет разработан в связи с сжиганием отходов (фильтров) в печи пиролиза, а также в связи с возможным увеличением выбросов загрязняющих веществ более чем на 5 % от разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с разработанной программой проведения ОВОС решены следующие задачи:

- проведены исследования территории в границах земельных участков, предназначенных для реконструкции объекта;
- оценено возможное негативное воздействие при строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта на состояние основных компонентов окружающей среды;
- выполнен прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности;
- разработан состав мероприятий по предотвращению или снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Заказчик проекта ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» (далее – БЕЛАЗ).

Адрес ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»: 222160, Минская область, г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4, тел.: (01775) 2-74-74; факс: (01775) 2-77-70; E-mail: office@belaz.minsk.by.

Хозяйственная деятельность – разработка, производство и сбыт карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности, специальных и специализированных транспортных средств, а также другого тяжелого транспортного оборудования, применяемого в горнодобывающей, строительной, металлургической и других отраслях промышленности.

30 % мирового рынка карьерных самосвалов особо большой грузоподъемности принадлежат компании.

ОАО «БЕЛАЗ» получены сертификаты от компании «Guinness World Records». Всемирно известное издание Книга рекордов Гиннеса документально зафиксировало сразу два рекорда в «исполнении» 450-тонного самосвала.

ОАО «БЕЛАЗ» было одним из первых предприятий машиностроительной отрасли Республики Беларусь, внедривших Систему менеджмента качества (СМК), сертифицировав ее в Национальной системе подтверждения соответствия и в Немецкой системе DAKKS на соответствие требованиям ISO 9001 в 2000 году.

1.2 Общая характеристика предприятия

ОАО «БЕЛАЗ» – крупнейший мировой производитель карьерных самосвалов и транспортного оборудования для горнодобывающей и строительной промышленности.

Карьерная техника соответствует требованиям Директивы Европейского парламента и совета 2006/42/ЕС и при поставке на европейский рынок в обязательном порядке маркируется знаком «СЕ».

Сегодня планирование требуемого качества и его достижение является важнейшим направлением политики предприятия. Причем все большее внимание придается таким категориям, как качество технологии, менеджмента, экологии, других аспектов деятельности. Следуя в русле этого движения, ОАО «БЕЛАЗ» модернизирует производство с использованием современных технологий, высокопроизводительного оборудования, новейшего контрольно-измерительного инструмента и измерительных систем.

ОАО «БЕЛАЗ» в 2018 году прошли сертификацию системы менеджмента качества на соответствие ISO 9001-2015, что подтверждено сертификатом соответствия СМК разработки, производства и обслуживания карьерных самосвалов, специальных транспортных средств, автомобильной, строительно-дорожной техники, разработки и производства товаров народного потребления в Национальной системе сертификации Республики Беларусь в соответствии с СТБ ISO 9001-2015 и сертификатом соответствия СМК в Немецкой системе аккредитации DAKKS в соответствии DIN EN ISO 9001:2015.

В состав Открытого акционерного общества «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» входят три производственных площадки:

– **промплощадка № 1 – Основное производство**, расположенное по адресу: г. Жодино, 40 лет Октября, 4.

– **промплощадка № 2 – ОТНП прессового цеха. Корпус № 5**, расположенный по адресу: г. Жодино, пер. Пересадский, корпус 1.

– **промплощадка № 3 – Швейная фабрика**, расположенная по адресу: г. Жодино, ул. 8 марта, 2/3.

Реконструируемый блок производственного цеха № 2 (БПЦ-2) расположен на промплощадке № 1.

Промплощадка № 1 ограничена:

– с севера – автомагистралью, вдоль которой расположены зеленая зона, частный сектор и жилые массивы старой и новой застройки, а также территория ЧУП «Инвестуч»;

– с северо-востока – автомагистралью, вдоль которой расположена жилая зона усадебного типа, ж/д путями и гаражным кооперативом, на расстоянии 1,5 км расположен кузнечный завод тяжелых штамповок;

– с востока – ж/д путями, за которыми располагается жилая зона усадебного типа;

– с юго-востока – ж/д путями, за которыми располагается жилая зона усадебного типа, а также территории ООС «ДОСААФ»;

– с юга – жилой зоной, за которой расположены ж/д пути, а также территории ОАО «Борисовхлебпом» и КФК «Дружба и К»;

– с юго-запада – частным жилым сектором;

– с запада – зелеными насаждениями и автомагистралью;

– с северо-запада – автомагистралью, за которой располагаются ЧУП «АвтоПаркингСервис», ООО «Ансенди» и РУП «ЭБ «Жодино».

Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 35 метров.

Согласно санитарно-гигиеническому заключению, выданному ГУ «Жодинский городской центр гигиены и эпидемиологии», от 06.03.2018 г. расчетный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) установлен до границ

земельных участков прилегающей застройки усадебного типа и окон жилых многоэтажных домов.

Граница расчетной СЗЗ проходит:

– с севера – вдоль автомагистрали, вдоль которой расположены зеленая зона, частный сектор и жилые массивы старой и новой застройки, а также территория ЧУП «Инвестуч» от источника выбросов №6 3 до р.т. 15 на расстоянии 100 м;

– с северо-востока – вдоль автомагистрали, вдоль которой расположена жилая зона усадебного типа, ж/д путями и гаражным кооперативом. На расстоянии 1,5 км расположен кузнечный завод тяжелых штамповок от источника выбросов № 475 до р.т. 17 на расстоянии 100 м;

– с востока – вдоль ж/д путей, за которыми располагается жилая зона усадебного типа от источника выбросов № 417 до р.т. 19 на расстоянии 100 м;

– с юго-востока – вдоль ж/д путей, за которыми располагается жилая зона усадебного типа, а также территория ООС «ДОСААФ» от источника выбросов № 389 до р.т. 21 на расстоянии 100 м;

– с юга – по границе жилой зоны, за которой расположены ж/д пути, а также территории ОАО «Борисовхлебпом» и КФК «Дружба и К» от источника выбросов № 374 до р.т. 24 на расстоянии 100 м;

– с юго-запада – вдоль границы частного жилого сектора от источника выбросов № 382 до р.т. 25 на расстоянии 45 м;

– с запада – вдоль зеленых насаждений и автомагистрали от источника выбросов № 001 до р.т. 11 на расстоянии 83 м;

– с северо-запада – вдоль автомагистрали, за которой располагаются ЧУП «АвтоПаркингСервис», ООО «Ансенди» и РУП «ЭБ «Жодино» от источника выбросов № 46 до р.т. 12 на расстоянии 100 м.

Согласно Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Открытое акционерное общество «Белаз» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», разработанного ЗАО «Инженерно-экологический центр «Белинэкомп» в 2019 году [24] выявлено 827 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе: неорганизованных – 23, организованных – 518 (из них оснащенных ГОУ – 111), мобильных источников – 286. Величина валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 510,429641 т/год.

Помимо вышеуказанных источников выбросов, 2 источника находятся на консервации, 1 источник не эксплуатируется, на 4 источниках выброс загрязняющих веществ отсутствует.

Промплощадка № 1 относится к первой категории воздействия на атмосферный воздух, проектными решениями категория воздействия не изменяется.

Согласно разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 30.12.2020 № 02120/05/00.0267, валовой выброс загрязняющих веществ составляет **463,779899 т/год**.

По ранее разработанной проектной документации, выбросы загрязняющих веществ не включены в Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, получено положительное заключение и согласно разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10.07.2023 № 05/17.7116, валовой выброс загрязняющих веществ составляет **39,160028 т/год**.

Общий валовой выброс загрязняющих веществ, согласно разрешениям на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, составляет **502,939927 т/год**.

1.3 Обоснование необходимости строительства

В настоящее время существующая окрасочная линия морально и физически устаревшая.

Взамен морально и физически устаревшей окрасочной линии, проектными решениями предлагается установка автоматической линии окраски деталей для сборки автомобильной техники в отдельном пролете производственного здания БПЦ-2, производительностью 11143 ед. в год, общей площадью покрытия в течение всего года - 555210 м²/год.

Без решения этой задачи не будет обеспечено сохранение достигнутых позиций по производству и реализации карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности, специальных и специализированных транспортных средств, а также другого тяжелого транспортного оборудования, применяемого в горнодобывающей, строительной, металлургической и других отраслях промышленности.

1.4 Общие сведения о планируемой деятельности

Проектными решениями предусматривается:

- Установка автоматической линии окраски деталей для сборки автомобильной техники в отдельном пролете производственного здания БПЦ-2 взамен демонтированной морально и физически устаревшей окрасочной линии. Количество окрашиваемых деталей - 11143 ед. в год, общая площадь покрытия в течение всего года - 555210 м²/год.

- Сжигание загрязненных фильтров с автоматической линии окраски деталей в одной из печи пиролиза.

- Перенос печи для подогрева воды ОМ-1 в проектируемую отдельностоящую котельную.

Автоматическая окрасочная линия состоит из следующих камер:

– камера обезжиривания, фосфатирования и мойки размерами 14700х6700х8300мм;

- камера ручного обдува размерами 13400x6700x8300мм;
- камера сушки от влаги размерами 13400x5800x8300мм;
- камера установки укрытия размерами 13475x6700x8300мм;
- камера автоматической дробеструйной очистки размерами 14500x7500x8300мм;
- камера ручной дробеструйной очистки размерами 13200x6700x8300мм;
- камера для автоматического нанесения грунтовки размерами 14600x7500x8300мм;
- камера для ручного нанесения грунтовки размерами 13450x6700x8300мм;
- камера естественной сушки грунта размерами 16000x6700x5800мм;
- камера сушки грунтовки размерами 16000x6450x8300мм;
- камера охлаждения грунтовки размерами 13400x5800x8300мм;
- камера для автоматического нанесения эмали, размерами 14750x7500x8300мм;
- камера для ручного нанесения эмали, размерами 13300x6700x8300мм;
- камера сушки эмали, размерами 27105x5800x8300мм;
- камера охлаждения эмали, размерами 13400x5800x8300мм;
- камера для исправления дефектов, размерами 13400x6700x8300мм;
- камера снятия укрытий размерами 135255x6700x8300мм.

Таблица 1.1 – Общие сведения о заказчике планируемой деятельности

Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
Полное наименование природопользователя в соответствии с уставом, наименование, количество филиалов	Открытое акционерное общество «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» 1. Филиал ОАО «БЕЛАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» в г. Могилев 2. Филиал ОАО «БЕЛАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» – «СПК «Первомайский»
Наименование вышестоящей организации	Министерство промышленности Республики Беларусь
Орган управления	Министерство промышленности Республики Беларусь
Форма собственности	Государственная
Учетный номер плательщика	600038906
Почтовый адрес природопользователя	222160, Республика Беларусь, Минская область, г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4 тел.: (0175)27474; факс: (0175)27770.
Место нахождения производственной площадки	222160, Республика Беларусь, Минская область, г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4
Электронный адрес	office@belaz.minsk.by
Фамилия, имя, отчество руководителя (генеральный директор)	Никифорович Сергей Олегович
Телефон, факс приемной	тел.: (0175)27474; факс: (0175)27770.
Фамилия, имя, отчество заместитель генерального директора- главный инженер	Артамонов Антон Анатольевич
Телефон генерального директора- главного инженера	(0175)27820
Генеральная проектная организация (наименование, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта):	ООО «ИнжСпецСтройПроект» Республика Беларусь, 220076, Минск, ул. П. Мстиславца, д. 22, пом. 210 Главный инженер проекта – Талейко О.С.
Производственная мощность	Количество окрашиваемых деталей - 11143 ед. в год, общая площадь покрытия в течение всего года - 555210 м ² /год
Численность работающих	Дополнительного обслуживающего персонала не требуется.

1.5 Мощность объекта и режим работы

Количество окрашиваемых деталей - 11143 ед. в год, общая площадь покрытия в течение всего года - 555210 м²/год

Режим работы:

- количество рабочих дней в году — 250;
- количество смен — 2;
- продолжительность смены — 8 часов.

1.6 Технологические решения

Проектом предусматривается установка автоматической линии окраски деталей для сборки автомобильной техники. Максимальные размеры деталей: 11000×3640×3560 мм, максимальный вес 21700 кг.

Количество окрашиваемых деталей - 11143 ед. в год, общая площадь покрытия в течение всего года - 555210 м²/год

Режим работы:

- количество рабочих дней в году — 250;
- количество смен — 2;
- продолжительность смены — 8 часов.

Характеристика принятых схем производства

Установка автоматической линии окраски деталей для сборки автомобильной техники предусматривается в отдельном пролете производственного здания БПЦ-2 взамен демонтированной морально и физически устаревшей окрасочной линии.

Автоматическая окрасочная линия состоит из следующих камер:

- камера обезжиривания, фосфатирования и мойки размерами 14700×6700×8300 мм;
- камера ручного обдува размерами 13400×6700×8300 мм;
- камера сушки от влаги размерами 13400×5800×8300 мм;
- камера установки укрытия размерами 13475×6700×8300 мм;
- камера автоматической дробеструйной очистки размерами 14500×7500×8300 мм;
- камера ручной дробеструйной очистки размерами 13200×6700×8300 мм;
- камера для автоматического нанесения грунтовки размерами 14600×7500×8300 мм;
- камера для ручного нанесения грунтовки размерами 13450×6700×8300 мм;
- камера естественной сушки грунта размерами 16000×6700×5800 мм;
- камера сушки грунтовки размерами 16000×6450×8300 мм;
- камера охлаждения грунтовки размерами 13400×5800×8300 мм;

- камера для автоматического нанесения эмали, размерами 14750x7500x8300 мм;
- камера для ручного нанесения эмали, размерами 13300x6700x8300 мм;
- камера сушки эмали, размерами 27105x5800x8300 мм;
- камера охлаждения эмали, размерами 13400x5800x8300 мм;
- камера для исправления дефектов, размерами 13400x6700x8300 мм;
- камера снятия укрытий размерами 135255x6700x8300 мм.

В каждой камере происходит отдельный процесс, изделия из камеру в камеру перемещаются последовательно с тактом 30 мин. Транспортная система перемещения изделий состоит из подвесок и 2x18 талей грузоподъемностью 15 т каждая. Управление всеми процессами в камерах и перемещением изделий автоматическое с центрального пульта управления.

Изделия для окраски доставляются из существующих пролетов производственного цеха при помощи тележки самоходной рельсовой аккумуляторной грузоподъемностью 25 т. Далее изделия на тележках при помощи поворотных платформ перемещаются в зону навешивания подвесок, за которые осуществляется крепление к талям грузоподъемностью 25 т.

Далее при помощи талей изделие перемещается в первую камеру обезжиривания, фосфатирования и мойки. Корпус камеры состоит из панелей из нержавеющей стали, каркаса, осветительных приборов, электрических складных дверей, спринклерных труб и решетки и нижнего резервуара для рекуперации. Корпус камеры звуко- и теплоизолирован, толщина изоляционного слоя 75 мм. Камера оборудована вытяжной системой для удаления водяных паров и химических реагентов.

Химическая предварительная обработка состоит из четырех стадий: обезжиривание, промывка чистой водой, фосфатирование и окончательная промывка чистой водой. Система промывки состоит из резервуаров для хранения жидкости, системы циркуляционных спринклерных трубопроводов, системы сбора воды и растворов, автоматической системы дозирования, системы нагрева растворов, системы вытяжной вентиляции, системы сбора сточных вод, системы очистки сточных вод.

Внутри спринклерной камеры установлена вытяжная система для предотвращения разлива водяного пара. Выхлопная система состоит из вентилятора, вытяжной трубы.

Обезжиривание осуществляется растворами гидроксида натрия и калия с концентрацией до 150 г/л, для фосфатирования применяют раствор, содержащий ортофосфорную кислоту 150 г/л и гидроксид натрия 20 г/л. Отработанные растворы стекают в нижнюю часть камеры, оборудованную сборным желобом, а далее направляются в соответствующие емкости.

Резервуары для сбора обработанных жидкостей (4 комплекта) выполнены из нержавеющей стали толщиной более 3 мм, теплоизолированы минеральной ватой толщиной 50 мм.

Нагрев жидкостей в резервуарах производится при помощи нагретой в котле горячей воды и пластинчатых теплообменников, температура автоматически регулируется электрическим трехходовым регулирующим клапаном.

Ёмкость для сбора обезжиривающего раствора оборудована системой отделения и сбора масла, находящегося на поверхности раствора. Ёмкость для сбора фосфатирующего раствора, нагревательная система и трубопроводы оборудованы системой очистки азотной кислотой.

Каждая емкость для обезжиривания и фосфатирования оснащена автоматической системой дозирования реагентов, с функцией автоматического пополнения и ручного пополнения.

Каждая система приготовления раствора обезжиривания и фосфатирования состоит из 2-х смесительных резервуаров нержавеющей стали объемом 1000 л, 2 дозирующих насосов, 2 диафрагменных насосов и трубопроводов из нержавеющей стали.

Камера ручного обдува представляет собой закрытую конструкцию, включая корпус камеры, водонепроницаемое освещение, окна, складные двери, входящие и выходящие на обоих концах камеры, вытяжную систему, водосборную и дренажную системы, решетчатый пол и т.д. Обдув осуществляется сжатым воздухом.

Внутри камеры предусмотрена трехмерная подъемная платформа для операторов для достижения продольного перемещения, поперечного перемещения и перемещения по высоте.

На платформе предусмотрен пульт ручного управления, оператор управляет направлением движения платформы по мере необходимости. Шланг сжатого воздуха перемещается вместе с платформой.

Для устанавливаемой окрасочной линии предусматривается три сушилки: камера сушки от влаги камеру сушки грунтовок и камера сушки эмали. Температура в камерах 60 - 80 °С за счет нагретого в теплогенераторах горячего воздуха. Каждая камера сушки оснащается собственным теплогенератором работающем на природном газе.

Для устанавливаемой окрасочной линии предусматривается 2 камеры охлаждения: камера охлаждения грунта и камера охлаждения эмали.

Охлаждение осуществляется воздушным потоком комнатной температуры в сочетании с холодным воздухом после теплообмена холодной воды для продувания поверхности изделия, так что изделие охлаждается до температуры менее 40°С в течение 30 мин, что облегчает работу следующего процесса.

Для деталей, не требующих покраски и дробеструйной обработки, заранее устанавливаются элементы для защиты мест, нуждающихся в укрытии в камере установки укрытия, не имеющей ограждающих конструкций.

Установка укрытий осуществляется с трехмерных подъемных платформ для операторов, которые обеспечивают продольные и поперечные перемещения и перемещения вверх и вниз.

Камера автоматической дробеструйной очистки предназначена для очистки ржавчины или зачистки швов изделий перед покраской. С каждой стороны камера оснащена двумя двухствольными дробеструйными роботами.

Воздух с постоянной температурой и влажностью подается в камеру из приточного агрегата.

Дробеструйный робот является основным элементом дробеструйной системы, эта система использует робот BlastmanRobotics B16XS - BP1100. Абразивные материалы подаются к роботам из резервуаров объемом 1,1 м³.

На дробеструйном резервуаре установлен переключатель контроля положения материала, который может обеспечить сигнализацию верхнего уровня.

Дробеструйный робот использует высокоскоростную дробеструйную пушку, которая имеет сопло Вентури, и воздушный поток начинает ускоряться до скорости звука, когда он входит в секцию сжатия. При достижении прямого сегмента трубки Вентури скорость потока стабилизируется на скорости звука, а когда поток достигает расширяющегося сегмента трубки Вентури, поток продолжает ускоряться до сверхзвуковой скорости. В расширяющемся сегменте трубки Вентури есть вторичные воздушные отверстия с круговым распределением, поэтому на сверхзвуковой стадии воздушный поток резко расширяется, и сопло захватывает большое количество вспомогательного воздуха из вторичных воздушных отверстий, чтобы еще больше ускорить песок. По сравнению с обычной дробеструйной пушкой, эта дробеструйная пушка имеет более высокую скорость дробеструйной обработки, эффективность работы может быть увеличена на 50% (максимальная эффективность работы до 35м²/ч). Время такта линии составляет 30 мин, поэтому принято 4 робота - дробеструйщика для синхронной работы.

Робот - дробеструйщик может выполнять полностью автоматическую работу, и все функции управления выполняются вне дробеструйной камеры. Сжаточный, прямой и расширяющийся сегменты высокоскоростного дробеструйного пистолета этого типа изготовлены из карбида бора, имеют длительный рабочий срок службы, как правило, высокоскоростной дробеструйный пистолет может использоваться 800 - 1000 часов.

Для сбора абразивных материалов в нижней части камеры предусматриваются скребковые конвейера, которые транспортируют абразивные материалы на ленточный транспортер и далее на ковшовый подъемник. Входное отверстие ковшового подъемника соединено с ленточным конвейером, а выходное отверстие соединено с сепаратором.

Абразивный сепаратор состоит из вентиляционного устройства, входного отверстия, выходного отверстия и других компонентов. Воздухоочистительная установка может отделять и продувать извлеченный абразив. Абразив падает, пыль и дробленый порошкообразный абразив удаляются потоком воздуха. Выхлопные отверстия оснащены ручным регулировочным вентиляционным клапаном.

Весь загрязненный воздух с дробеструйных камер, сепаратора и мест пересыпки абразива направляется на очистку в рукавный фильтр, а далее выбрасывается в атмосферу.

После камеры автоматической дробеструйной очистки предусматривается камера ручной дробеструйной очистки. Корпус камеры представляет собой крупногабаритную сварную конструкцию, внутренняя стенка камеры покрыта специальной износостойкой защитной панелью.

В камере установлены 2 промышленных пылесоса для удаления обломков из труднодоступных мест, длина шланга 10 - 15 м. Система удаления абразива та же, что и в автоматической дробеструйной камере. Для рабочих предусматривается трехмерные рабочие платформы.

Для абразивных материалов: рекомендуется применять стальную дробь из сплава S390—диаметром 1,0 до 1,4 мм. Первое добавление абразива непосредственно в яму в автоматической дробеструйной камере $25 + 5 + 10 = 40$ тонн. Добавление дроби в процессе производства - на боковой стороне подъемника установлены автоматические бункеры и клапаны, емкость бункера 500 кг - 1000 кг для хранения.

Проектом предусматривается 5 камер нанесения лакокрасочных материалов. Камера автоматического нанесения грунта и эмали состоит из двух комплектов, имеющих одинаковую структуру и конфигурацию. Аналогичный конструктив камер для ручной покраски и камеры ремонта дефектов.

В камерах ручной окраски подача воздуха осуществляется сверху, отбор снизу, окрасочный аэрозоль фильтруется через сухой фильтр на дне камеры, очищенный воздух отправляется на очистку и подготовку для повторной подачи в камеру автоматической окраски.

Полный комплект оборудования для окрасочной камеры включает в себя корпус камеры, вентиляционную систему, роботизированную систему окраски, систему фильтрации окрасочного аэрозоля, трехмерную подъемную платформу для искусственного распыления, вытяжную систему, систему обработки выхлопных газов, электрическую систему управления и другие компоненты.

В камерах автоматического окрашивания размещены 4 комплекта роботов, обеспечивающих окраску не менее 90% всей поверхностей изделий.

В камерах с ручным распылением краски оборудованы 2 комплекта ручных трехмерных мобильных подъемных платформ для маляров.

Для каждой камеры предусматривается система подготовки воздуха: для камер ручной окраски - свежий воздух, для камер автоматической окраски циркулирующий воздух.

Камера исправления дефектов имеет конструкцию схожую с камерами ручной окраски. Камера снабжается: 2 пневмошлифовальными установками, 2 промышленными пылесосами, 2 трехмерными площадками, 2 подвесными инфракрасными лампами взрывозащищенного исполнения с обеих сторон помещения для локальной сушки ЛКМ после устранения дефектов.

Камера автоматического нанесения грунтовки оснащается 2 роботами, камера автоматического нанесения эмали оснащена 4 роботами. Для каждого робота предусмотрена система автоматического подбора и смешивания краски, расположенного в непосредственной близости к роботу. Для подачи лакокрасочных материалов к установкам смешения предусмотрены отдельные трубопроводы. Подача ЛКМ осуществляется при помощи плунжерных насосов, устанавливаемых в краскоприготовительной. Кроме того предусматривается трубопровод для подачи растворителей для очистки краскораспыляющего оборудования.

Системы управления процессом распыления: в каждой автоматической камере распыления имеется по одному набору параметрических дисплеев системы управления процессом распыления и различных цветовых систем.

В каждой камере для автоматического распыления краски установлены четыре робота IRB5500, а в двух камерах для автоматического распыления краски - восемь роботов. Полностью удовлетворяет вторичному напылению максимальной площади поверхности одного изделия 174 м². Время окраски составляет 20 минут.

Система контроля камер окрашивания позволяет оценить следующие параметры: концентрацию паров растворителей (сигнализатор дозврывоопасных концентраций); состояние «закрыто» ворот и дверей; степень загрязнения фильтров системы сухой фильтрации приточного воздуха; внезапное разряжение или избыточное давление в рабочем пространстве камеры (дифдатчики давления); рабочую температуру.

Когда концентрация паров растворителей достигает 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени, на панели управления раздается акустический и световой сигнал тревоги, отличный от пожарной аварии.

Весь загрязненный воздух от окрасочных и сушильных камер, помещения краскоприготовительной и помещения регенерации растворителей направляются на очистку в цеолитовых роторах и в систему сжигания РТО. Поток воздуха разделяется на две части и направляется на очистку в цеолитовую роторную систему и воздух после десорбции цеолитовых роторов направляется на систему каталитического сжигания РТО, оборудование для очистки устанавливается на технологической площадке над камерой. Площадка входит в комплект поставки технологического оборудования.

Загрязненные газы попадают в микропористое цеолитовое концентрирующее колесо помощи нагнетающего вентилятора, ЛОС адсорбируются в зоне адсорбции, очищенный газ после обработки соответствует нормативам для выброса в атмосферу, концентрированные органические выхлопные газы высокой концентрации после десорбции цеолитового ротора подаются в печь для высокотемпературного окисления выхлопных газов РТО.

Материал ротора - цеолит, представляет собой синтетический материал с высокой пористостью, концентрированный ротор делится на адсорбционную зону, зону десорбции и зону охлаждения, в процессе вращения в роторе осуществляется процесс адсорбции, десорбции и охлаждения, что обеспечивает непрерывную работу системы обогащения. Коэффициент обогащения может варьироваться от 5:1 до 30:1 в зависимости от параметров выхлопных газов, а эффективность обработки выхлопных газов концентрированного ротора составляет от 90 до 98%. Срок службы оборудования 5 - 8 лет. Материал ротора негорючий.

Процесс адсорбции: выхлопные газы сначала проходят многоступенчатый механический фильтр, в котором примеси твердых частиц фильтруются, чтобы предотвратить засорение концентрированного ротора за ним, а затем выхлопные газы проходят через адсорбционную зону ротора, где молекулы ЛОС адсорбируются в цеолитовых порах ротора, а чистый газ после адсорбции выбрасывается через выхлопную трубу.

Процесс десорбции: молекулы ЛОС, адсорбированные на цеолите, отделяются от цеолита путем пропускания через него высокотемпературного воздуха при температуре 200 - 220°C, после чего он становится газом с высокой концентрацией ЛОС, которые подаются в оборудование для сжигания.

Процесс охлаждения: часть загрязненных газов вводится в зону охлаждения ротора, чтобы охладить ротор для лучшей последующей адсорбции. Этот газ возвращается в переднюю часть фильтра ротора для механической очистки выхлопных газов.

Трехкамерная регенеративная печь для сжигания выхлопных газов, эффективность обработки выхлопных газов до 99% или более. Печь оборудована, с тремя регенеративными камерами, каждая из которых заполнена высокотемпературным сотовым керамическим регенератором, изменяя направление циркуляции воздуха, используя более высокую тепловую эффективность керамического тела (эффективность теплообмена до 96% или более), так что органические выхлопные газы получают наилучший возобновляемый эффект подогрева, чтобы уменьшить использование энергии.

При нагревании ЛОС до 800 °C органические соединения в газах полностью окисляются и разлагаются в безвредные CO₂ и H₂O. Тепло от разложения при окислении « хранится » регенератором для предварительного нагрева вновь поступающих газов, что экономит расход топлива, необходимый для окисления, и снижает эксплуатационные расходы.

В камере сгорания органические выхлопные газы нагреваются горелкой и до установленной температуры окисления, которая составляет 800 °С. Поскольку выхлопные газы были подогреты в предыдущей камере, потребление топлива значительно сокращено.

Очищенный высокотемпературный газ выходит из окислительной камеры, и попадает в охлажденную в предыдущем цикле регенеративную камеру. Этот высокотемпературный газ выделяет тепло, в то время как регенеративная камера поглощает большое количество тепла после нагрева, а поглощенное тепло используется для следующего цикла нагрева выхлопных газов. Далее происходит переключение камер и цикл повторяется.

Последняя камера, куда попадают изделия после окраски – это камера снятия укрытий, оборудованная трехмерными площадками для рабочих. После снятия укрытий окрашенные изделия перемещаются в зону снятия подвесок, в которой изделия опускаются на самоходную тележку и происходит ручное снятие подвесок с изделия. Изделия, уложенные на самоходную тележку, направляются на разворотное кольцо и в сборочные пролеты цеха.

В процессе работы подвеску для перемещения деталей загрязняются лакокрасочными материалами и необходима их очистка. Проектом предусматриваются две печи пиролиза: одна для очистки подвесок, а вторая для сжигания загрязненных фильтров с линии. Загрузка подвесок в печь осуществляется на самоходных рельсовых тележках.

Обрабатываемые детали нагреваются в печи до температуры крекинга в первичной нагревательной камере и выдерживаются в течение достаточно длительного времени, а органические вещества на изделии при высоких температурах распадаются на горючие газы. Этот черный дым и пыль затем попадают во вторичную камеру сгорания (800–900°С) через трубу. После высокотемпературного сжигания и пиролиза газы поступают в высокотемпературный теплообменник для охлаждения. Воздух, выбрасываемый из теплообменника, поступает на фильтрацию активированным углем в корпусе фильтра, чтобы окончательно удалить следовые количества вредных компонентов пыли и выбросить их на улицу.

Краска на изделии после обработки становится порошкообразной, большая часть из которой осыпается в печь во время обработки, а небольшое количество остаточного материала легко удаляется мойкой высокого давления.

Подвески после печи пиролиза направляются в камеру мойки для очистки, очищенные подвески возвращаются обратно на тележке в зону навески изделий. Разложенная пыль и шлак с водой направляются в отстойник, а вода для повторного использования. При невозможности повторного использования воды, она насосом сточных вод перекачивается на станцию очистки сточных вод и

Проектом предусматриваются отдельные помещения:

- склад ЛКМ;
- лаборатория;

- помещение регенерации растворителей;
- краскоприготовительная;
- помещения персонала;
- склады запчастей, расходных вспомогательных материалов.

На складе ЛКМ хранится 2-х недельный запас окрасочных материалов в бочках объемом до 200 л. Со склада бочки с лакокрасочными материалами при помощи тележки перемещаются в краскоприготовительную. В краскоприготовительной лакокрасочные материалы из бочек при помощи диафрагменных насосов подается в емкость, с которой они подаются плунжерными насосам к автоматическим станциям смешивания в цехе вблизи окрасочных камер.

В помещении регенерации растворителей установлены дистилляторы для восстановления растворителей, собранных после промывки окрасочного оборудования. Восстановленный растворитель используется повторно, степень регенерации достигает 97 %.

В лаборатории осуществляется операционный контроль процесса окраски изделий. Лаборатория без естественного освещения. В данном помещении нет постоянных рабочих мест, работающие находятся менее 1 часа непрерывно и не более 4 часов в смену, т.к. его основное место их работы в цехах.

Потребность в сырье, основных и вспомогательных материалах

Перечень используемых на проектируемом объекте сырья и материалов, используемых для выполнения годовой производственной программы представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Перечень используемых на проектируемом объекте сырья и материалов, используемых для выполнения годовой производственной программы

	Материал	Количество, кг/год
1	Грунт ЭП 0602, Е-ZP	202854
2	Отвердитель для грунта EP-1, 10-35	34485
3	Разбавитель для грунта R-EPOXY, 21-05	35600
4	Эмаль UP-1291, 3-1	217984
5	Отвердитель для эмали Monolit S, 20-00	54496
6	Разбавитель для эмали R 29-36, 20-15	10899
7	Растворители для промывки R-EPOXY, 21-05, R 29-36, 20-15	1000

Для выполнения производственной программы могут использоваться 2 варианта ЛКМ:

- 1 вариант: грунтовка ЭП 0602, эмаль UP -1291, разбавитель для эмали R 29-36, разбавитель для грунтовки R-EPOXY, отвердитель для эмали Monolit S, отвердитель для грунтовки EP-1;

- 2 вариант: грунтовка E-ZP, эмаль HELIOS 2K PUR, разбавитель для эмали THINNER 20-15, разбавитель для грунтовки THINNER 21-05, отвердитель для эмали HARDENER 20-00, отвердитель для грунтовки HARDENER 10-35.

2 Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены следующие варианты:

Вариант 1 – реализация проектных решений на территории существующего предприятия (**промплощадка № 1 – Основное производство**).

Является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности в связи с тем, что расположен на существующей производственной площадке ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» о производственно-экономическом и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Вариант 2 – «нулевой» предусматривает полный отказ от реализации намечаемой деятельности (сохранение существующей ситуации).

Рассматривая возможность отказа от намечаемой хозяйственной деятельности, необходимо оценивать все отрицательные и положительные аспекты влияния данного решения на компоненты окружающей природной и социальной среды Смолевичского района.

В качестве положительного аспекта отмечается предотвращение дополнительного негативного воздействия на окружающую природную среду в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Однако, отказ от реализации намечаемой деятельности приведет к отрицательным социально-экономическим последствиям, заключающимся в сохранении достигнутых позиций по производству и реализации карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности, специальных и специализированных транспортных средств, а также другого тяжелого транспортного оборудования, применяемого в горнодобывающей, строительной, металлургической и других отраслях промышленности на мировом рынке, снижению экспортного потенциала страны и отчислений в бюджет Республики Беларусь, отсутствию дополнительных возможностей для перспективного развития региона, страны и реализации социальных программ.

Изложенное выше свидетельствует о том, что «нулевой» вариант не является перспективным для экономического и социального развития Смолевичского района Минской области.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Территория города Жодино относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. Географическое положение района обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. На данной территории в течение всего года господствует западный перенос воздушных масс. Однако частое вторжение арктического воздуха, приводит к понижению температуры до своих минимальных значений. Приход тропических воздушных масс вызывает значительное повышение температуры, сопровождающееся выпадением осадков ливневого характера.

Средняя температура

Теплый сезон в данной местности длится 3,6 месяца, с 17 мая по 5 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 18 °С. Самый жаркий месяц в году в Жодино - июль, со средним температурным максимумом 23 °С и минимумом 12 °С.

Холодный сезон длится 3,9 месяца, с 16 ноября по 11 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже 2 °С. Самый холодный месяц в году в Жодино - январь, со средним температурным максимумом -8 °С и минимумом -3 °С.

На графике ниже представлена средняя температура в Жодино в течение года.



Рисунок 3.1 – Средняя температура в Жодино в течение года

Из-за незначительной протяженности района с севера на юг резких отличий в температурном режиме не отмечается. Последний заморозок в воздухе наблюдается в среднем 3 мая, первый – 2 октября. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0 °С составляет 243 суток, вегетационный период длится 187 суток, безморозный

– 151 суток. Продолжительность безморозного периода на почве составляет 130-135 дней.

Наибольшее количество солнечных дней отмечено в июне, мае, августе. Меньше всего солнца в феврале, декабре, январе [4].

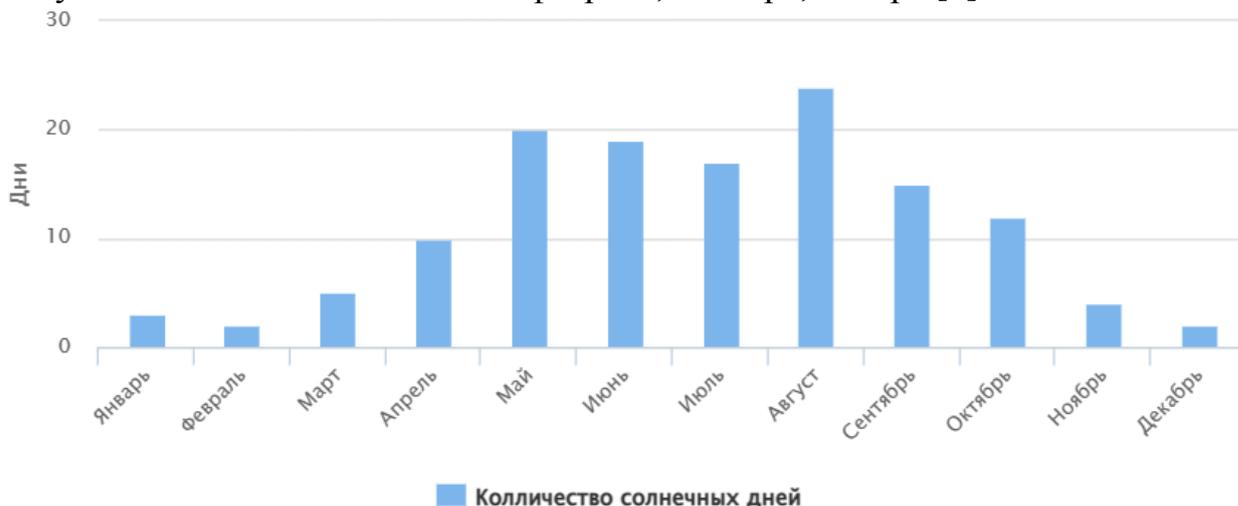


Рисунок 3.2 – Количество солнечных дней в течение года в Жодино

Среднегодовое *атмосферное давление* в Жодино составляет 745 мм.рт.ст., а влажность воздуха – 77%.

Среднегодовое количество *осадков* составляет 600-658 мм в год. Число дней с осадками достигает в среднем 170-175 дней. Наибольшее количество осадков выпадает в виде дождя и приходится на летний период. Испарение с поверхности суши оценивается в 475 мм. Преобладание величины осадков над испарением обеспечивает гумидный характер климата. Вероятность осадков в течение года представлена на рисунке 3.3 [5].

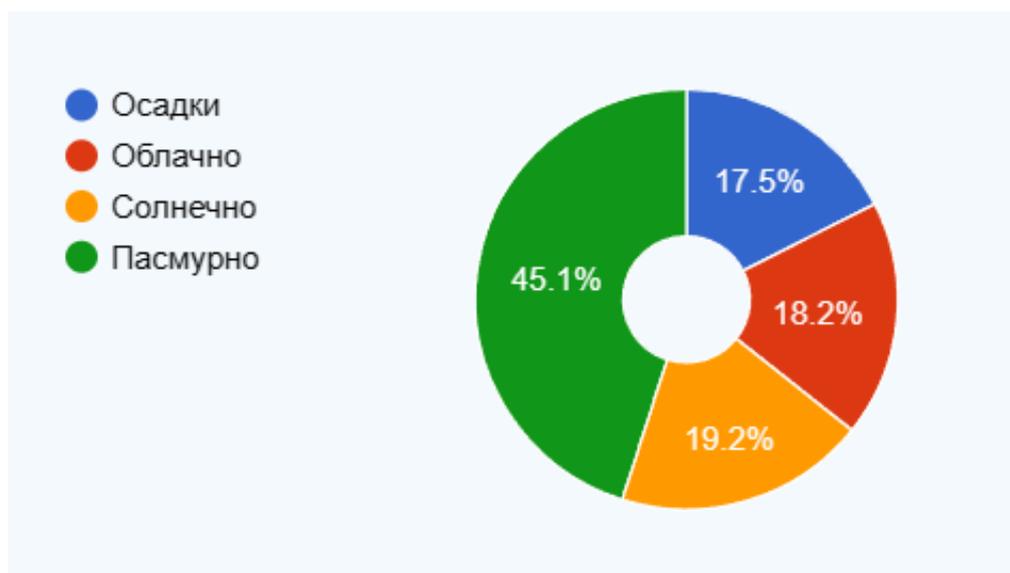


Рисунок 3.3 – Вероятность осадков в течение года

Средняя *скорость ветра* (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5% - 7м/с (согласно данным письму «О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках» ГУ «Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» от 25.02.2022 г. № 9-11/372). Преобладающими являются ветры преимущественно южного, юго-западного и западного направлений, изменяющиеся в зависимости от сезона года. В зимние месяцы преобладают юго-западные и западные (40%) ветры, в летние – западные и северо-западные (36%). Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения проектируемого объекта (г. Жодино Минской области), представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Жодино Минской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T °C									+24,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T °C									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	6	8	12	17	22	18	11	1	Январь
14	12	9	6	10	13	19	17	2	Июль
9	10	10	11	15	16	17	12	2	Год
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с									7

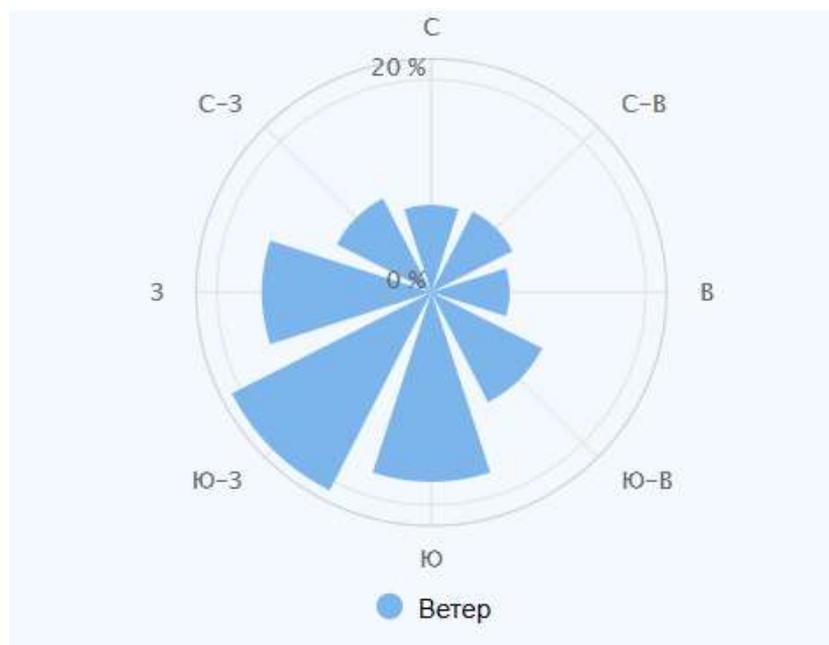


Рисунок 3.4 – Роза ветров в г. Жодино

3.1.2 Атмосферный воздух

В г. Жодино функционирует 33 промпредприятия, имеющее выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Самыми крупными по валовым выбросам загрязняющих веществ являются: ОАО «БелАЗ-ХОЛДИНГ», ТЭЦ, ОАО «КЗТШ», ОАО «Світанак». Остальные относятся к предприятиям с малыми выбросами загрязняющих веществ. На территории г.Жодино за 2016-2021 гг. отмечается тенденция к повышению устойчивости нормированных показателей качества атмосферного воздуха. По данным отчётов по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (промпредприятий) города за период 2016-2021 наблюдается стабилизация уровня объёма выбросов в атмосферу вредных веществ. В 2021 году валовый выброс загрязняющих веществ по сравнению предыдущим годом уменьшился в 1,1 раза, за период 2016-2021 гг. в 1,3 раза (на 24,5%). Выбросы углекислого газа (в тоннах на одного жителя) за 2021 год составили – 877,7 мкг/м³, наблюдается снижение данного показателя в 1,7 раз в динамике за 2016-2021гг (в 2016 году – 1492,1 мкг/м³).

Для изучения влияния вредных веществ на здоровье городского населения, распределения основных загрязнителей воздуха по городу специалистами проводится мониторинг качества атмосферного воздуха. По данным исследования состояния атмосферного воздуха в рамках мониторинга в 2016-2021 гг. превышений ПДК загрязняющих веществ не регистрировалось.

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности(промышленными предприятиями,

коммунальным сектором, в том числе и теплоэнергетикой, значительным автомобильным парком) 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. Задача оценки выбросов является сложной по причине многообразия источников и их сложности, а также процессов, протекающих в атмосфере. Степень полноты информации о выбросах различается в зависимости от загрязняющего вещества. Наиболее полным являются данные о выбросах оксидов серы и азота, оксида углерода и твердых веществ; значительно менее полными представляются данные о выбросах тяжелых металлов, аммиака, стойких органических загрязнителей (СОЗ).

Наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется в рамках Национальной системы мониторинга Республики Беларусь.

В 2023 году мониторинг состояния атмосферного воздуха проводился в 20 промышленных городах, включая областные центры, а также Полоцке, Новополоцке, Орше, Бобруйске, Мозыре, д. Пеньки, Речице, Светлогорске, Пинске, Жлобине, Лиде, Солигорске, Барановичах и Борисове (рисунок 3.5).

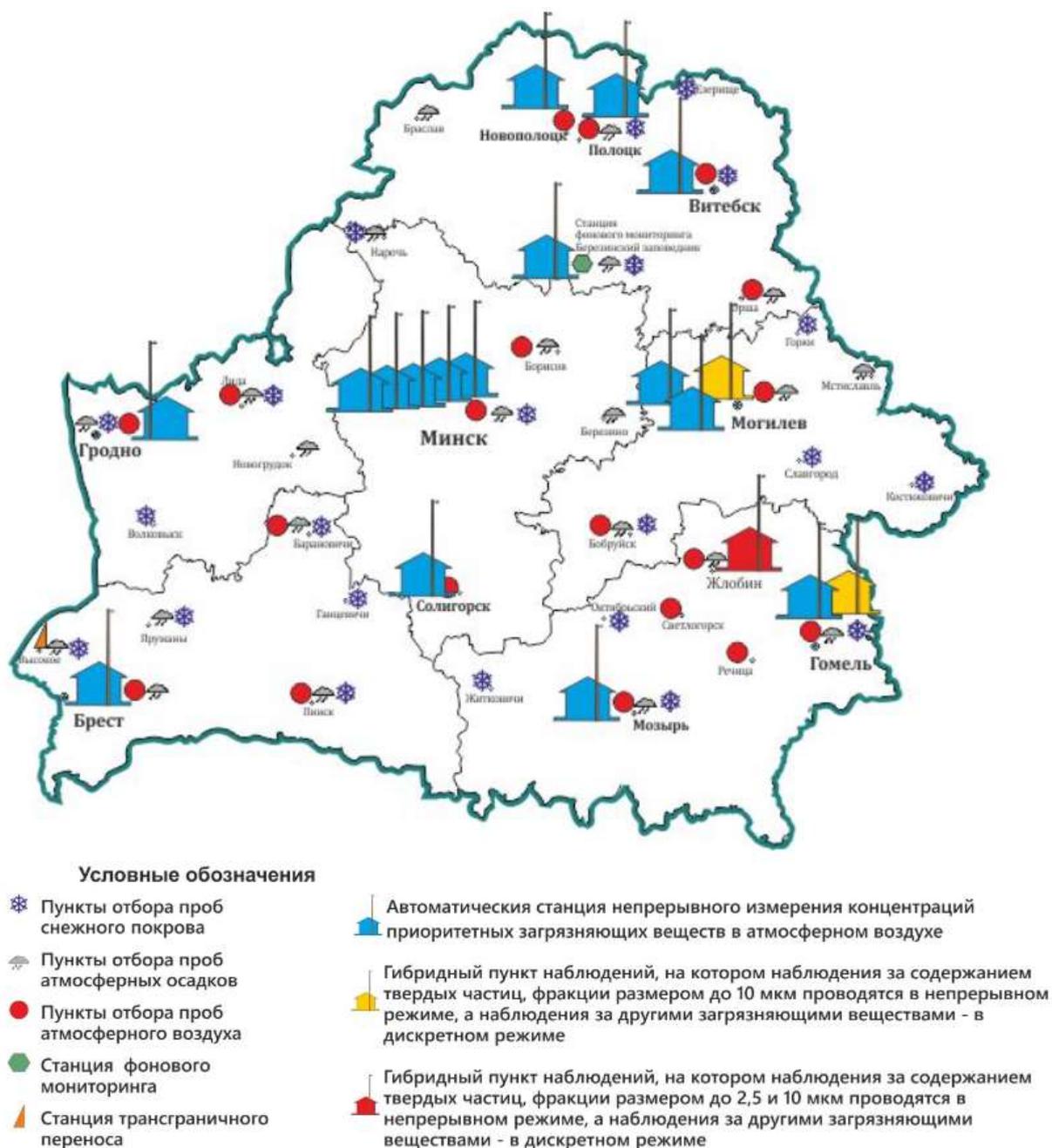


Рисунок 3.5 - Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха

Сеть мониторинга атмосферного воздуха включает 66 станций.

Ближайший пункт мониторинга атмосферного воздуха расположен в г.Борисов. Мониторинг атмосферного воздуха проводят на 2 пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб. Состояние воздуха в городе по-прежнему оценивается как стабильно хорошее. По результатам наблюдений, в III квартале 2023 г. по сравнению с предыдущим кварталом уровень загрязнения воздуха углерод оксидом снизился на 14 %, азота диоксидом и фенолом – сохранился неизменным, наблюдалось некоторое снижение содержания в воздухе твердых частиц (недифференцированная по

составу пыль/аэрозоль). По сравнению с аналогичным периодом прошлого года (с IV кварталом 2022 г.) содержание в воздухе азота диоксида увеличилось на 23 %, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксида, углерод оксида и фенола – сохранилось на таком же уровне.

Превышения нормативов ПДК по загрязняющим веществам в воздухе г. Борисов в IV квартале 2023 г. не отмечены. Максимальная из разовых концентраций фенола составляла 0,3 ПДК, углерод оксида – 0,2 ПДК, азота диоксида – 0,1 ПДК. Концентрации серы диоксида и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже пределов обнаружения. Концентрации свинца, кадмия и бенз(а)пирена были ниже пределов обнаружения [6].

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Жодино вносит промышленность. Ведущая отрасль г. Жодино – машиностроение. Визитной карточкой города, области и всей страны является ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» — крупнейший мировой производитель карьерных самосвалов и транспортного оборудования для горнодобывающей и строительной промышленности. Также в Жодино функционируют предприятия машиностроения и металлообработки, легкой и пищевой промышленности. Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Жодино характеризуется ориентировочными значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (таблица 3.2), предоставленными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 25.02.2022 г. № 9-11/372.

Таблица 3.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Жодино Минской области

Код вещества	Наименование вещества	Фоновая концентрация, мг/м ³	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³		Класс опасности
			максимально разовая	средне-суточная	
2902	Твердые частицы*	0,062	0,30	0,15	3
0008	ТЧ10**	0,047	0,15	0,05	3
0330	Серы диоксид	0,06	0,50	0,20	3
0337	Углерода оксид	0,867	5,0	3,0	4
0301	Азота диоксид	0,053	0,25	0,10	2
0303	Аммиак	0,044	0,20	–	4
1325	Формальдегид	0,020	0,03	0,012	2
1071	Фенол	0,0023	0,01	0,007	2

* Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
 ** Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

Из данных, представленных в таблице видно, что уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Жодино по всем представленным веществам не превышает нормативов качества атмосферного воздуха и соответствует требованиям природоохранного законодательства.

3.1.3 Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (рисунок 3.6).

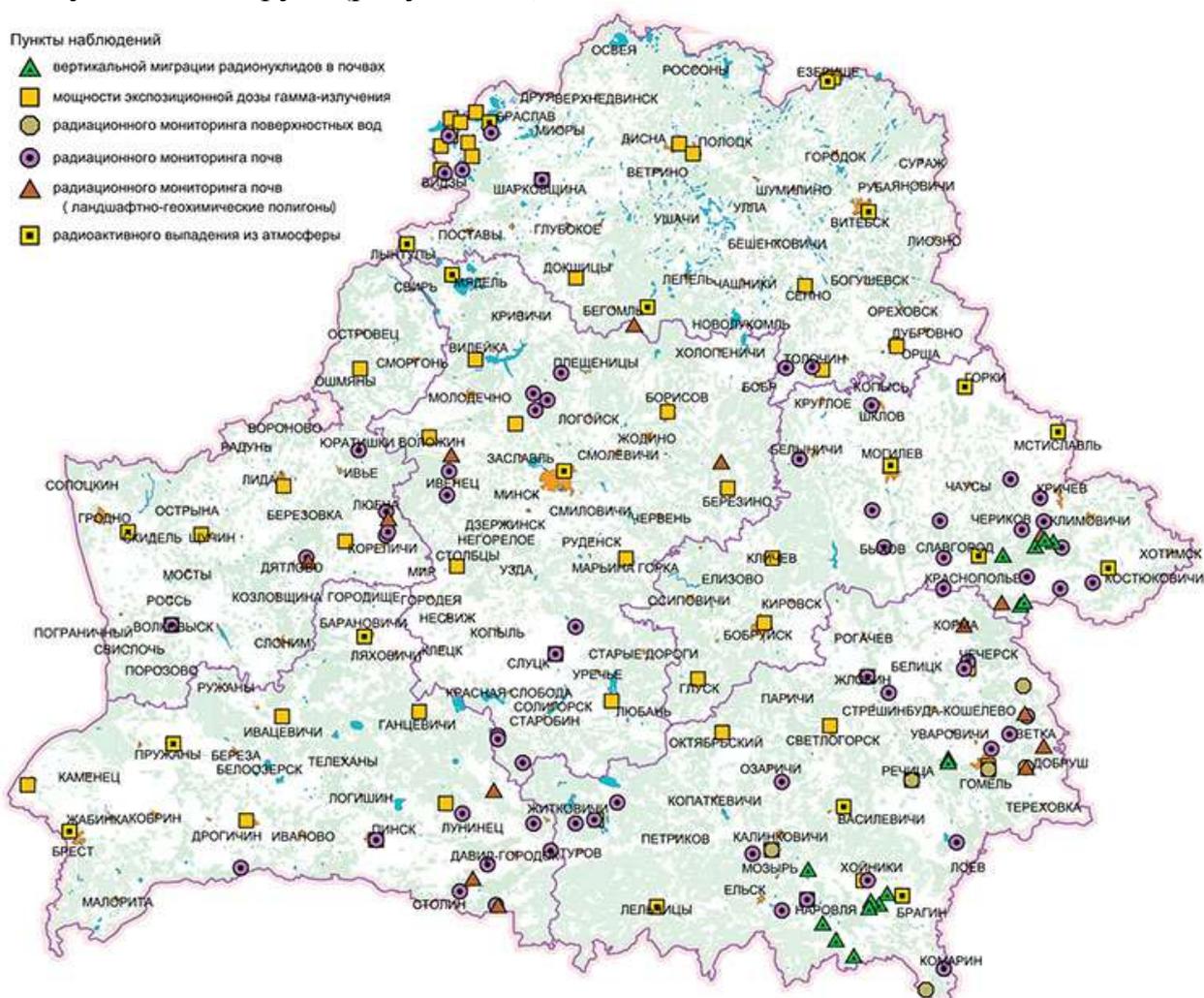


Рисунок 3.6–Пункты наблюдения

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.

На территории Республики Беларусь в 2022 г. функционировал 41 пункт наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающих: 41 пункт наблюдений, на котором ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения; 25 пунктов наблюдений, на которых проводятся наблюдения за естественными выпадениями из атмосферы (отбор проб проводился с помощью горизонтальных планшетов ежедневно на 7 пунктах, расположенных в зонах влияния работающих АЭС, на остальных пунктах наблюдений – 1 раз в 10 дней); 10 пунктов наблюдений, расположенных в г. Браслав, г. Гомель, г. Минск, г. Могилев, г. Мозырь, г. Мстиславль, г. Пинск, г. Ошмяны, г.п. Лынтупы и к.п. Нарочь, на которых проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы (отбор проб проводится с использованием фильтровентиляционных установок на 9 пунктах наблюдений ежедневно, на пункте наблюдений г. Могилев – 1 раз в 10 дней).

Радиационная обстановка на территории республики остается стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

Территория г. Жодино в целом не имеет статуса радиоактивно загрязненной территории. Результат измерения мощности дозы гамма-излучения в ближайшем пункте наблюдения в г. Борисов в феврале 2024 составляет 0,10 мкЗв/час (рисунок 3.7) [7].

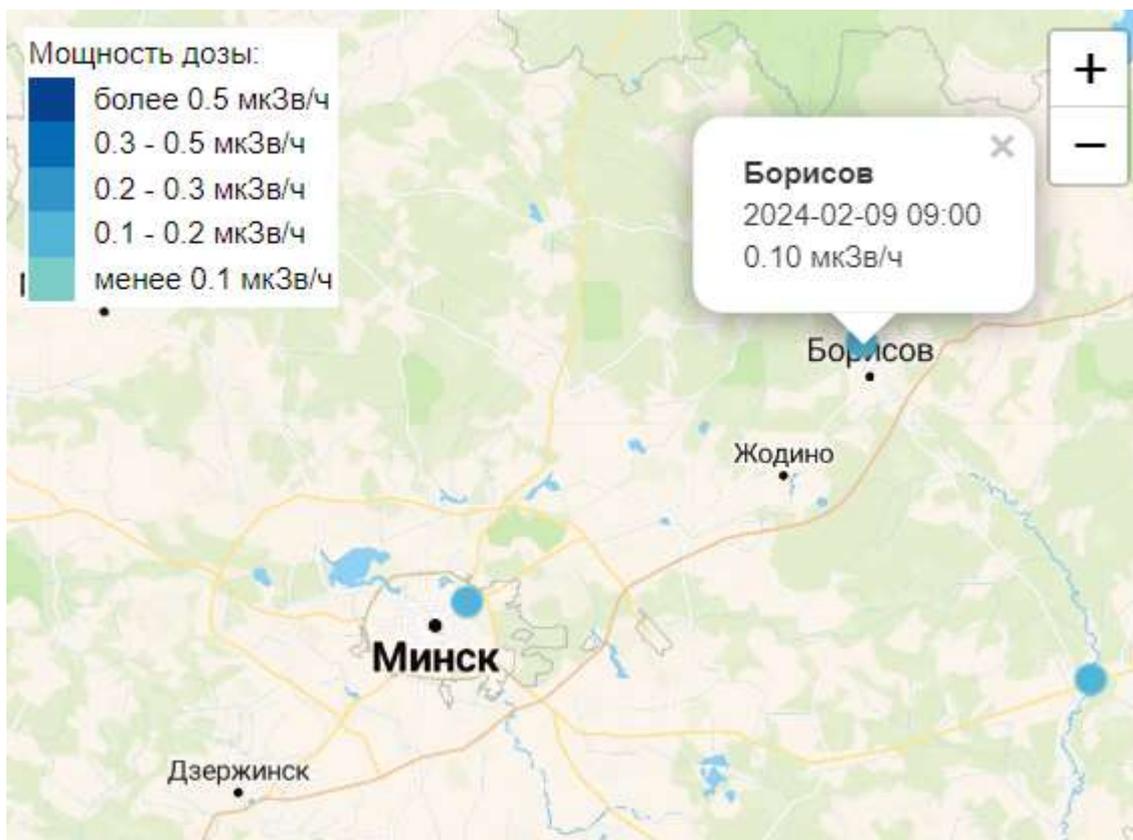


Рисунок 3.7 - Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения в г. Борисов

3.1.4 Поверхностные воды

Гидрологическая характеристика поверхностных вод

На территории Республики Беларусь поверхностные водные ресурсы представлены главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км³. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского. 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. Жодино согласно гидрологическому районированию относятся к Вилейскому району (рисунок 3.8).

В основе районирования – условия формирования речного стока по речным водосборам

Выделяется 6 гидрологических районов и 12 подрайонов:

1. Западнодвинский (2 подрайона)
2. Верхнеднепровский (3 подрайона)
3. Вилейский (2 подрайона)
4. Неманский
5. Центральноберезинский (2 подрайона)
6. Припятский (3 подрайона)



Рисунок 3.8 – Гидрологическое районирование

Поверхностные воды в районе г. Жодино относятся к бассейну реки Плиса.

Плиса – река в Смолевичском и Борисовском районах Минской области, правый приток р. Березина (бассейн Днепра). Длина реки 64 км, из них в пределах г. Жодино 6,8 км. Площадь водосбора р. Плиса составляет 625 км², средний уклон водной поверхности 0,7‰, среднегодовой расход воды в устье 4 м³/с. Река Плиса берет начало в 1,5 км к юго-востоку от д. Слобода Смолевичского района, впадает в р. Березина к востоку от д. Великая Ухолода Борисовского района. Основной приток р. Черница (правосторонний). На период весеннего половодья приходится 48 % объема годового стока. Максимальный уровень половодья в среднем отмечается в конце марта, превышение максимальных уровней над меженным составляет 2,6 м. Ледовые явления неустойчивые.

Река принимает сток сети мелиоративных каналов. На реке расположены города Смолевичи и Жодино, созданы Смолевичское и Жодинское водохранилища.

Водосбор асимметричный, с развитым правобережьем, вытянут узкой полосой с юго-запада на северо-восток, расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности. В верхней части рельеф мелкохолмистый,

на остальной – сглаживается, приобретая, в основном равнинный характер, с большими болотными западинами.

Долина Плисы в верхнем течении сливается с прилегающей заболоченной и лесистой местностью. Склоны ее неясно выражены, пологие и невысокие, до 10 м. В среднем течении долина прослеживается хорошо, имеет ширину 1-2,5 км. Умеренно крутые, местами обрывистые склоны высотой 10-35 м расчленены оврагами и долинами притоков, поросли кустарником и лесом. В нижнем течении в пределах Центральноберезинской равнины долина Плисы местами неясно выраженная, шириной 0,6-1,1 км. Склоны здесь крутые, высотой 6-15 м, кое-где – 20-25м [8].

Пойма от д. Трубенок Смоленвичского района до устья двухсторонняя, чередующая по берегам. Преобладающая ширина 200-400 м, поверхность ровная, изредка кочковатая, пересечена сетью мелиоративных каналов и староречьями, заросшая кустарником и луговой травой, сложена торфянистым грунтом. Затапливается на глубину 0,3-1,0 м, в многоводные годы – 0,5-1,5 м продолжительностью 5-20 дней. До г. Смоленичи русло реки канализировано на протяжении 30,3 км, на остальном протяжении извилистое и сильно извилистое, свободно меандрирующее, неразветвленное. У деревень Трубенок, Приборье, Пересады и Уперевичи имеются 4 небольших торфянистых, заросших кустарником и луговой травой острова. Дно ровное, устойчивое. Берега крутые, реже обрывистые, между устьем р. Черницы и г. Жодино пологие, местами сливаются со склонами долины. Сложены песчаными и торфянистыми грунтами, в основном открытые, задернованные, изредка заросли кустарником. В г. Жодино русло р.Плиса естественное.

В г.Жодино на р.Плиса создано водохранилище. Водоохранилище – русловое, сезонного регулирования. По проекту предназначалось для теплоэнергетики (водоем-охладитель). Площадь зеркала – 1,1 км², длина – 3,5 км, ширина: максимальная – 0,36 км, средняя – 0,31 км; средняя глубина – 1,70 м. Объем: полный – 1,8 млн. м³, полезный – 0,3 млн. м³. Разность отметок НПУ и УМО – 0,3 м.

Площадь водосбора в створе гидроузла – 465 км², расстояние от устья – 28 км. Рельеф водосбора – равнинный, распаханность – 40 %, залесенность – 30 %, заболоченность – 4 %. Средний годовой сток за многолетний период в створе гидроузла – 98,2 млн.м³, за половодье – 34,0 млн. м³. Половодье приходится на март–май месяцы. Питание реки – смешанное, с преобладанием снегового. В состав гидроузла водохранилища входят земляная плотина, по гребню которой проходит автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием и водосбросное сооружение в виде плотины с широким порогом, оборудованной плоскими затворами. Расчетная отметка воды в водохранилище (НПУ) принята равной 163,30 м[9].

Водоохранилище в г. Жодино служит:

- источником водоснабжения Жодинской ТЭЦ (использование воды на производственные нужды для обеспечения потребностей предприятий и населения горячей водой и отоплением);

- приемником производственных сточных вод (предварительно проходящих через каскадные пруды доочистки, состоящие из 3-х карт (S-40 м² каждая);

- приемником оборотной системы охлаждения вспомогательного оборудования;

- зоной отдыха.

На водосбросе водохранилища в г.Жодино создана Жодинская МГЭС.

В бассейне Плисы большое внимание уделяется вопросам охраны земельных ресурсов и их рационального использования, поскольку увеличивается население, ежегодно отчуждается земля для строительства предприятий, добычи полезных ископаемых и в других народнохозяйственных целях.

В комплекс агротехнических мероприятий по борьбе с эрозией включаются различные приемы обработки и культивации почвы, введение почвозащитных севооборотов, снегозадержание и регулирование таяния снега. Эффективное средство борьбы с водной и ветровой эрозией – лесомелиоративные мероприятия. Они способствуют переводу поверхностного стока во внутрпочвенный, содействуя накоплению влаги в почве, существенному уменьшению силы ветра. Значительно снижается опасность водной и ветровой эрозии на мелиорированных землях при двустороннем регулировании водного режима почвы.

Несмотря на достаточно высокую обеспеченность бассейна водными ресурсами, снабжения водой развивающегося народного хозяйства в г.Жодино требует проведения мероприятий по регулированию стока рек. Обеспечить водой промышленность в будущем предполагается при максимальном развитии повторного и оборотного водоснабжения.

Гидрохимическая характеристика поверхностных вод

Формирование химического состава речных вод начинается с момента выпадения жидких осадков или снеготаяния. Соприкасаясь с почвами и грунтами, вода обогащается растворимыми солями и органическими веществами. Основными характеристиками гидрохимического режима рек являются ионный состав и минерализация. Воды Березины и ее притоков относятся к гидрокарбонатно-кальциевому классу и имеют относительно постоянный ионный состав.

Минерализация воды бассейна Плисы невелика вследствие преобладания водно-ледниковых песчаных и супесчаных отложений, значительных площадей лесных участков и болотных массивов, замедляющих эрозионные процессы. Минерализация не остается постоянной в течение года. Во время половодий, когда реки питаются преимущественно талыми снеговыми и дождевыми водами, минерализация воды в реках

бассейна наименьшая и составляет 64-163 мг/л. В период летне-осенней и зимней межени, когда преобладает питание, минерализация увеличивается до 240 – 330 мг/л [10].

Оценка состояния поверхностных вод проводится по результатам присвоения гидробиологического и гидрохимического статусов.

Определение статусов речной экосистемы осуществляется для участка реки в пункте наблюдений, озерной экосистемы - для всего озера в целом. Определение статусов основано сравнении с адаптированным эталоном. В результате определения статуса экосистеме присваивается один из пяти статусов с определенным цветовым кодом:

- отличный (состояние близкое к эталонному);
- хороший;
- удовлетворительный;
- плохой;
- очень плохой.

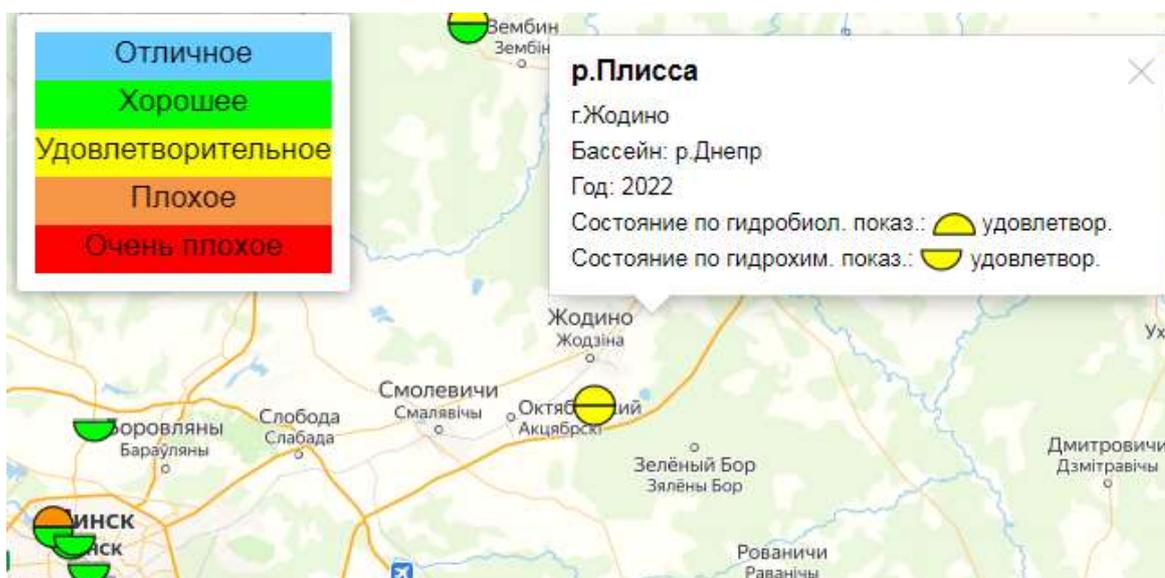
Такая система оценок, аналогичная практике Европейского союза и отвечающая критериям Водной рамочной директивы, начала применяться в Республике Беларусь с 2014 года.

Присвоением статусов осуществляется 1 раз в год после обработки результатов наблюдений за отчетный год.

Гидрохимические наблюдения осуществляются по следующим показателям и группам:

- элементы основного солевого состава;
- показатели физических свойств и газового состава;
- органические вещества;
- биогенные вещества (соединения азота, фосфора);
- металлы (железо, медь, цинк, никель, хром, марганец, кадмий, свинец).

Состояние реки Плиса по гидрохимическим и гидробиологическим показателям по результатам мониторинга поверхностных вод за 2022 год имеет статус удовлетворительное, чему способствуют высокие среднегодовые концентрации фосфат-иона, нитрит-иона и аммоний-иона (рисунок 3.9).



- ☺ - состояние (статус) по гидробиологическим показателям
- ☹ - состояние (статус) по гидрохимическим показателям

Рисунок 3.9 - Состояние (статус) поверхностных водных объектов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям по результатам мониторинга поверхностных вод за 2022 год

Состояние водных экосистем бассейнов рек по гидробиологическим показателям

Анализ гидробиологической информации позволяет дать комплексную оценку воздействия многочисленных природных и антропогенных факторов на формирования качества воды.

Фитопланктон

Суммарное таксономическое разнообразие составило 37 таксонов (из них 20 – диатомовые и 12 – зеленые водоросли). На верхнем и нижнем створах реки в районе г.Жодино отмечены соответственно 21 и 31 таксон. Достаточно высокие значения индекса Шеннона (2,66-3,10) свидетельствуют о благополучных условиях в экосистеме для данных сообществ. Количественные параметры развития были довольно низкими (0,602-1,508 млн. кл./л и 0,250–0,414 мг/л), однако увеличение доли зеленых и сине-зеленых, а также повышение уровня сапробности (от 1,74 до 2,01) от верхнего створа к нижнему свидетельствовали о возрастании содержания биогенных веществ в воде реки.

Зоопланктон

Зоопланктон реки беден и представлен 20 видами и формами. Количественные параметры развития находились на уровне прошлого года и характеризовались невысокими значениями (численность – 300-400 экз./м³, биомасса – 1,533-4,966 мг/м³). Достаточно высокое значение биомассы на участке реки выше г.Жодино обусловлено доминированием ветвистоусых ракообразных. Преобладание о- и о-β-мезосапробов обусловило достаточно

низкое значение индекса сапробности на створе реки выше г.Жодино (1,37). Индекс сапробности ниже г.Жодино также снизился до 1,62, что указывает на некоторое улучшение качества воды.

Фитоперифитон

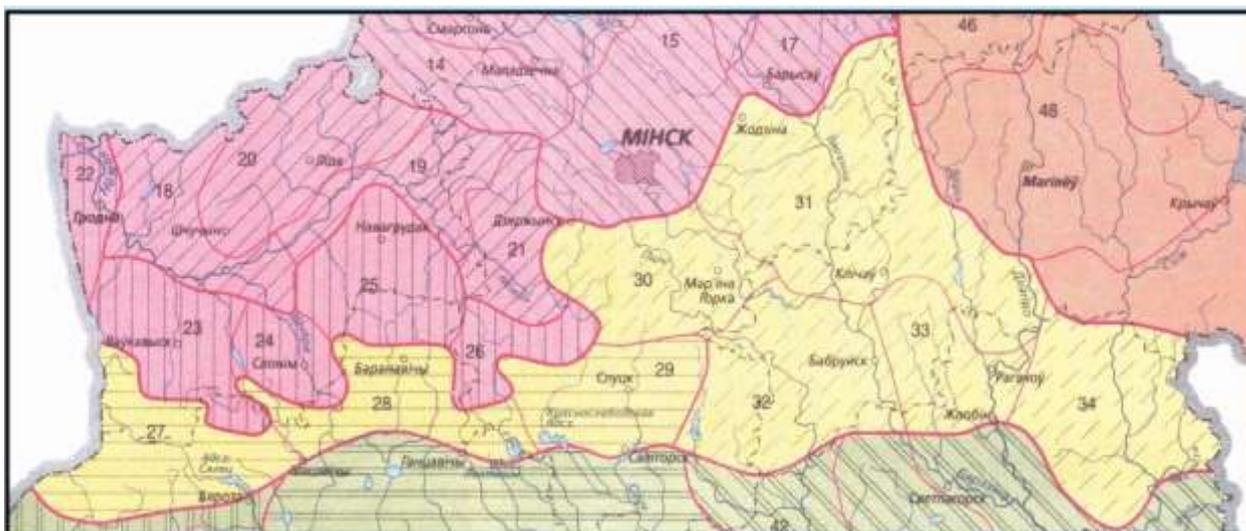
Суммарное таксономическое разнообразие перифитонных сообществ составило 56 таксонов, из них к диатомовым относились 36 таксонов, к зеленым – 14, к синезеленым – 6. На верхнем и нижнем створах таксономическое разнообразие составило 48 и 30 таксонов соответственно, в основном за счет развития диатомовых. По относительной численности доминировали *Cocconeis pediculus*, *Fragilaria virescens*, *Gomphonema olivaceum* и *Navicula menisculus*. Значения индекса сапробности варьировали в пределах от 1,82 до 2,03. Макрозообентос. Таксономическое разнообразие и значения биотического индекса для р.Плисы были достаточно высоки и находились на уровне многолетних данных. Количество видов и форм макробеспозвоночных варьировало от 44 (выше г.Жодино) до 58 (ниже г.Жодино), а значения биотического индекса были равны 9 (II класс чистоты, чистые). В пробах присутствовали виды индикаторы чистой воды – от 2 до 3 видов Ephemeroptera и от 1 до 4 видов Trichoptera. Значения индекса Гуднайта-Уитлея, рассчитанные по относительной численности малощетинковых червей (14,6 и 16,3% выше и ниже города), также свидетельствуют о положительной характеристике донных отложений с точки зрения присутствия загрязняющих веществ. Состояние водной экосистемы р.Плисы по совокупности гидробиологических показателей за последние годы несколько улучшилось и оценивалось II–III классами (чистые–умеренно загрязненные) [11].

3.1.5 Геологическое строение. Рельеф

Смолевичский район расположен в восточной части Минской области. Рельеф территории района достаточно разнообразен. Формировался на протяжении длительного исторического периода, но решающую роль оказали два последних оледенения. В орографическом отношении Смолевичский район расположен на стыке трех крупных геоморфологических образований: Белорусской возвышенности, Центральноберезинской равнины и Верхнеберезинской низины. Северо-западную часть района занимают возвышенные участки, представленные отрогами Минской возвышенности. Их поверхность характеризуется грядово-холмистым и холмистым рельефом краевых ледниковых образований сожского возраста. В междуречьях Березина-Сха и Цна-Березина сформировался мелкохолмистый и увалистый рельеф, а в междуречьях Сха-Мужанка и Мужанка-Бобр – холмистая и волнистая моренная равнина. Относительные превышения в пределах Борисовской гряды составляют 15-25 м, а абсолютные отметки ее поверхности 180-200 м и более. Центральную часть северной окраины района занимает

Верхнеберезинская низина, образовавшаяся после отступления поозерского ледника. Она на исследуемой территории включает долину Березины выше оз. Палик. Ее поверхность ровная с абсолютными отметками 155-162 м и представлена плоской озерно-аллювиальной низиной.

Согласно геоморфологическому районированию (рисунок 3.10), территория г. Жодино находится в пределах геоморфологического района Центральнoберезинской равнины с краевыми ледниковыми образованиями, входящего в область равнин и низин Предполесья [12, 13].



27 - Пружанская равнина 28 - Барановичская равнина 29 - Слуцкая равнина
30 - Пуховичская равнина 31 - Центральнoберезинская равнина 32 - Бобруйская равнина 33 - Алавская равнина 34 - Чечорская равнина

Рисунок 3.10– Геоморфологическое районирование

Центральнoберезинская равнина занимает большую часть правобережья Березины ниже устья Гайны. Ее рельеф сформировался, в основном, в результате сожского ледника. Поверхность равнины пологоволнистая с абсолютными отметками 165-190 м. Наиболее высокие участки выражены короткими выпуклыми моренными грядами и камовыми холмами. Абсолютные высоты их превышают 200 м, а глубина расчленения – 10 м/км². Среди других типов рельефа следует отметить камовые образования в виде невысоких округлой формы холмов, а также песчаные бугры эолового происхождения на левобережье долины р. Березины выше устья р. Бобр. Минимальной отметкой является уровень р. Березины в устье р. Гайны – 155 м над уровнем моря. Основная территория занимает высоты 160-180 м. Самая высокая точка района находится в северо-западной его части в двух километрах к северо-западу от д. Гаравец. Ее абсолютная отметка составляет 259 м [12].

В тектоническом отношении район приурочен к восточным склонам Белорусской антеклизы, юго-западной части Оршанской впадины и к

Жлобинской седловине. В строении платформенного чехла участвуют породы девона (на севере), мела (на западе и востоке), палеоген-неогена (на юге), которые повсеместно перекрыты антропогенными толщами, мощностью от 40-60 м до 100-130 м. В составе последних выделяются моренные образования березинского, днепровского, сожского и водно-ледниковые поозерского ледниковых эпох. Широко распространены водно-ледниковые пески с галькой и мелкими валунами. На возвышенных участках встречаются маломощные лессовидные породы. Повсеместно распространены голоценовые озерно-аллювиальные и болотные комплексы. Поверхность коренных пород (абсолютная отметка 70-100 м) выровненная, с незначительным расчленением в северной и западной частях, где расположены небольшие ложбины, врезаемые на 20-40 м. На поверхность выходят глины, пески, мергели, доломиты девона на севере, мергельно-меловые толщи верхнего мела – на востоке. В генетическом смысле преобладают водно-ледниковые равнины, расположенные на высоте 140-180 м. На гипсометрическом уровне выше 190 м представлены краевые ледниковые образования. Представлен этот рельеф небольшими грядами, имеющими различную выраженность и морфологию. Современные процессы рельефообразования связаны с деятельностью человека. Осуществляется добыча торфа, гидротехническое строительство, мелиорация переувлажненных территорий. Основная территория в районе размещения объекта представлена пологоволнистой моренной равниной сожского возраста с относительными высотами 5-7 м и волнистой водноледниковой равниной сожского возраста с относительными высотами 3-5 м. Поверхность разнообразится камовыми холмами, термокарстовыми западинами. Распространены ложбины талых ледниковых вод. Преобладающие высоты в пределах района 175-200 м, максимальная отметка 223 м. Глубина расчленения около 5 м/км², увеличивается на юго-западе до 10 м/км². Густота расчленения 0,2-0,3 км/км².

Абсолютные отметки г.Жодино изменяются от 160 до 190 м (рисунок 3.11). В области распространены флювиогляциальные равнины, которые оконтуривают с юга пояс крупнейших возвышенностей и гряд на территории республики. В рельефе хорошо выражены речные долины рек с широкой поймой и надпойменными террасами.

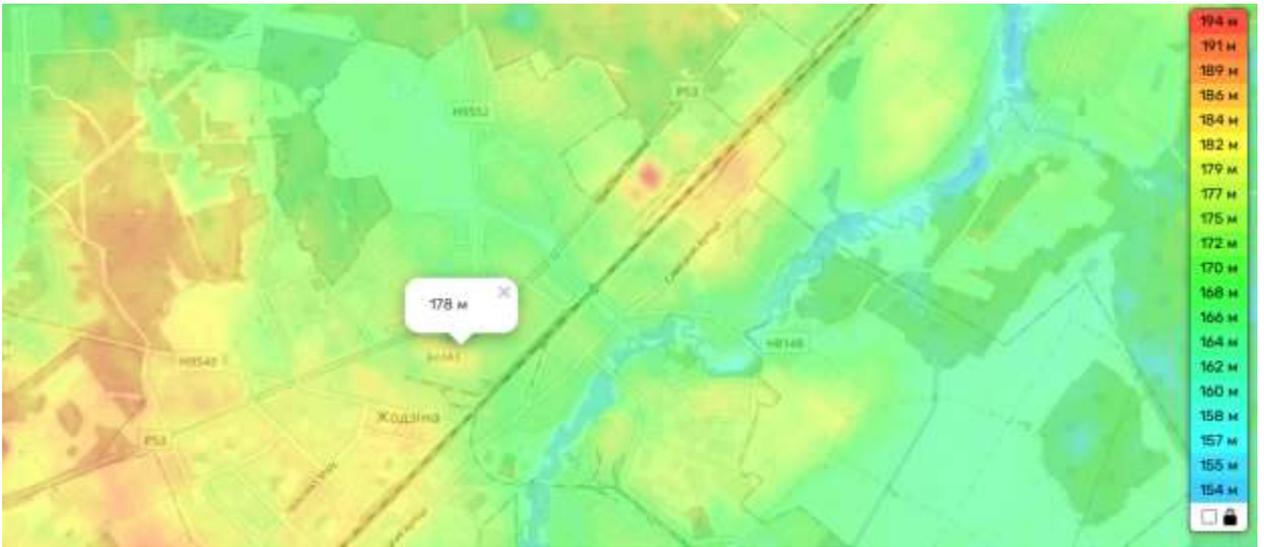


Рисунок 3.11 – Топографическая карта

3.1.6 Почвы, земельные ресурсы

Земельные и почвенные ресурсы – одно из основных природных богатств страны, сохранение которого имеет приоритетное государственное значение. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности.

Территория Республики Беларусь расположена в бореальном (умеренно холодном) поясе, входит в Центральную таежно-лесную область, подзону дерново-подзолистых почв южной тайги. Территория Беларуси поделена на три почвенные провинции, которые резко отличаются между собой по рельефу, температурному режиму, характеру почвенного покрова: I. Северную (Прибалтийскую); II. Центральную (Белорусскую); III. Южную (Полесскую). Они различаются по степени проявления эрозии и заболачивания и по ряду факторов, определяющих перспективные возможности развития различных отраслей сельского хозяйства, каждая из них занимает обширную территорию, их границы тянутся в широтных направлениях. В свою очередь провинция делится на почвенно-климатические округа и агропочвенные районы и подрайоны.

Согласно почвенно-географическому районированию территория г.Жодино относится к Северной (Прибалтийской) провинции, Северо-Западному округу, Вилейско-Докшицкому району (рисунок 3.12).

В пределах Северной провинции структура почвенного покрова слабо неоднородная (рисунок 3.13), преобладают дерново-подзолистые суглинистые и супесчаные почвы. Для провинции характерны значительная

заболоченность, завалуненность, малая контурность, широкое развитие водной плоскостной эрозии, а также небольшие площади осушенных земель.

Дерново-подзолистые почвы (ретисоли) характеризуются одновременным протеканием дернового и подзолистого процессов, что отмечается в смешанных лесах с травянистым и мохово-травянистым наземным покровом. Обладают благоприятными для растений свойствами и повышенным плодородием [14].

Для дерново-подзолистых почв характерен промывной водный режим, однако в условиях нашей страны он выражен не слишком четко.

Развиваются дерново-подзолистые почвы на породах разного генезиса и сложения в разнообразных условиях рельефа, что приводит к значительным вариациям их морфологии и свойств. Однако почвы имеют и ряд характеристик, которые их объединяют.

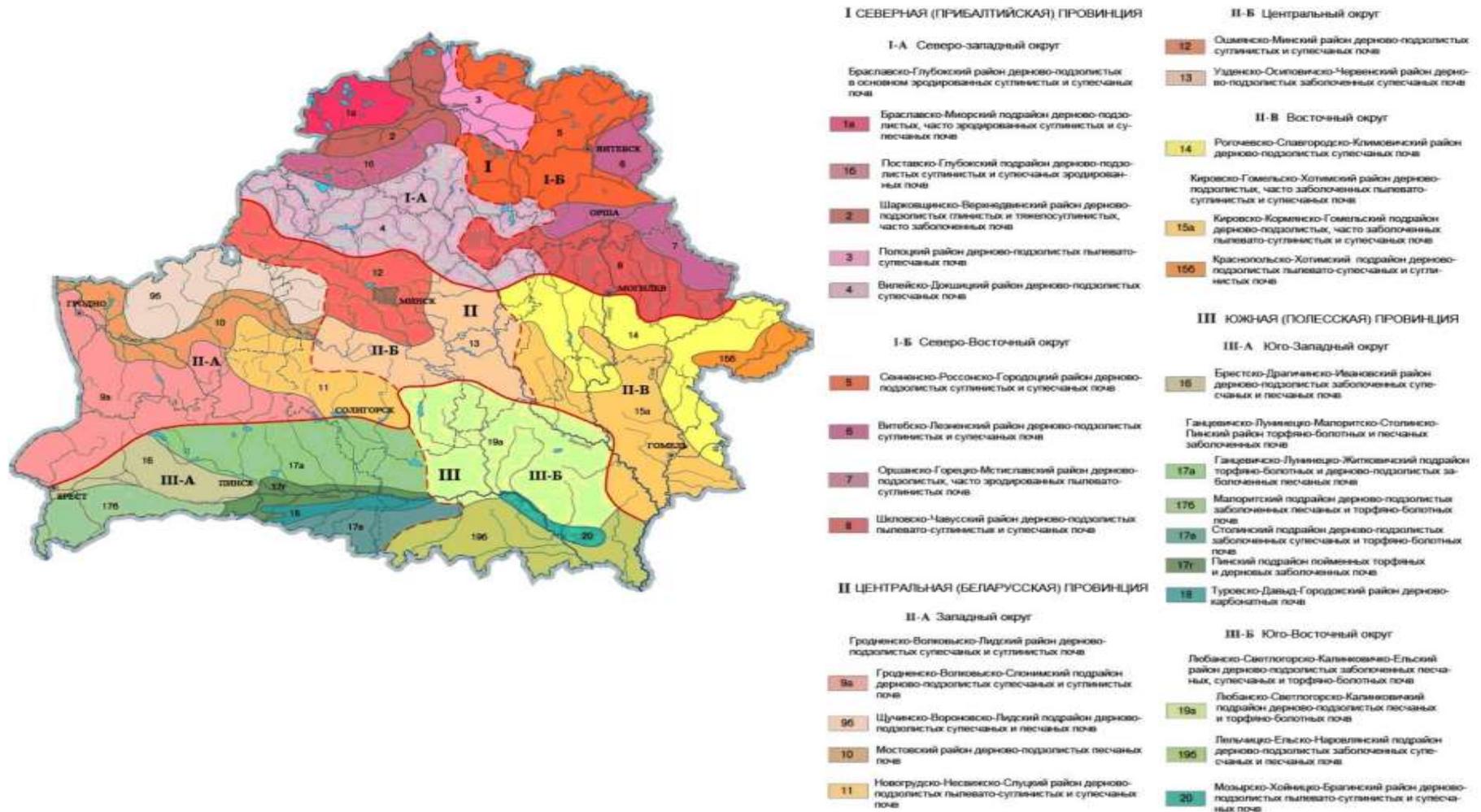


Рисунок 3.12 – Почвенно-географическое районирование

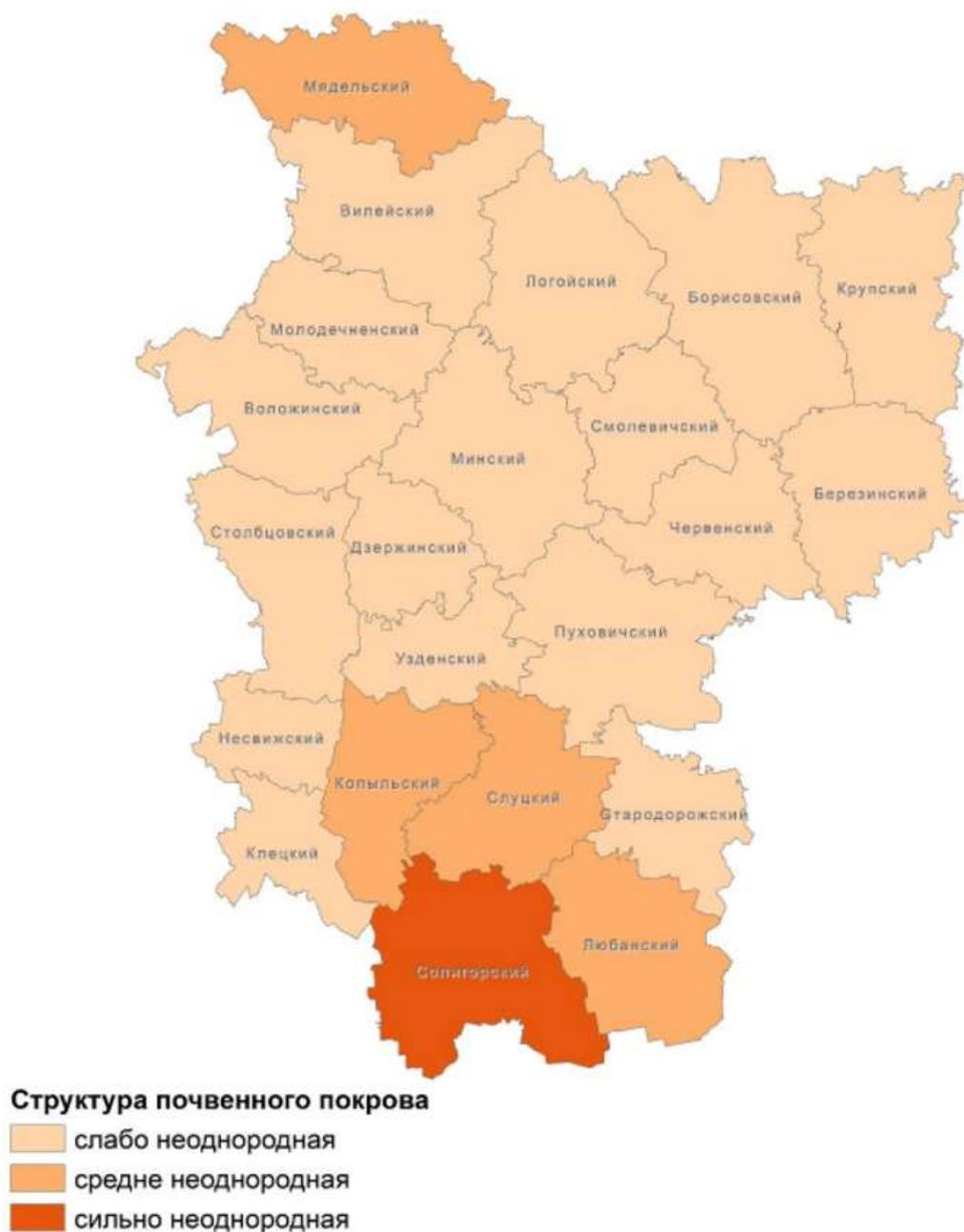


Рисунок 3.13 – Структура почвенного покрова

Характерной морфологической особенностью дерново-подзолистых почв является их четкая дифференциация на генетические горизонты:

A_0 - лесная подстилка. Состоит из растительных остатков различной степени разложения, ее мощность – от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров.

A_1 - гумусовый горизонт. Окрашен органикой в темно-серый или серый цвет, с глубиной по мере уменьшения гумуса окраска светлеет.

A_2 – подзолистый горизонт. Сильно выщелочен, содержит повышенное количество кремнезема, который придает горизонту белесую окраску. Часто горизонт бывает окрашен в палевый цвет за счет образования вторичных

глинистых минералов. Подзолистый горизонт часто бесструктурный, в отдельных случаях имеет пластинчатую или листовую структуру. Его мощность в зависимости от степени оподзоленности изменяется от нескольких до десятков сантиметров.

В – иллювиальный горизонт. Представляет собой почвенный слой, в котором закрепляются вещества, выносимые из верхних горизонтов. Вследствие обогащенности железом и органическим веществом имеет красно-бурю окраску или темно-желтую, значительную плотность и твердость, на легких породах характеризуется наличием ржавых пятен и орштейнов.

С – почвообразующая порода.

Морфологические особенности почв находятся в тесной связи с их химическими свойствами. Эти почвы содержат мало гумуса, их верхние горизонты обеднены соединениями CaO , MgO , Fe_2O_3 , и Al_2O_3 , обогащены кремнеземом. Развитие подзолообразовательного процесса отчасти меняет гранулометрический состав почв – верхние горизонты вследствие выноса илестых частиц опесчаниваются, нижележащие – «оглиниваются». Почва мало насыщена основаниями, особенно ее верхние горизонты, где поглощенные катионы H^+ и Al^{3+} часто преобладают над Ca^{2+} и Mg^{2+} . В нижележащих горизонтах соотношение обменных катионов меняется в сторону увеличения кальция и магния.

Гумусовый горизонт маломощный; содержание гумуса в среднем составляет 1,5–2,5 %; в составе гумуса преобладают фракции гуминовых и фульвокислот, связанные с полуторными оксидами железа и алюминия.

Внутри типовые различия морфологических, химических и физических свойств дерново-подзолистых почв Беларуси в значительной мере обусловлены характером их почвообразующих пород.

Дерново-подзолистые почвы – основная составляющая фонда пахотных земель Беларуси. На них приходится около 34 % сельскохозяйственных и 47 % пахотных земель.

В состав *супесчаной почвы* входит до 80% песка, остальной объем занимает смесь из чернозема и глины. По химико-физическим параметрам вещество относят к легким грунтам.

Песчано-глиняная смесь весной быстро греется и долго сохраняет тепло. Супесчаная почва медленно пропускает воду, позволяя растениям накапливать влагу. У земли рыхлая структура.

После высыхания на поверхности супесчаных грунтов не формируется корка. У почвы высокие воздухопроницаемые характеристики, поэтому у культур не страдают корни от дефицита кислорода.

Из недостатков отмечают быстрое вымывание водой питательных веществ. Из-за рыхлости верхний почвенный слой не удерживает полезные

ингредиенты, что приводит к перемещению гумуса при малейшем ветерке [15].

Характеристика почвы на территории бассейна р.Плисы

В зависимости от условий почвообразования на территории бассейна Плисы развивается преимущественно дерновый (под луговой растительностью), подзолистый (под лесной растительностью), болотный (в понижениях рельефа, где накапливается влага) процессы и их сочетания. Местами отмечен карбонатно-солончаковый процесс. С учетом степени проявления почвообразовательных процессов в пределах бассейна выделяют несколько типов почв.

Наибольшее распространение (62% площади бассейна) получили дерново-подзолистые почвы. Они сформировались на породах различного механического состава, занимают повышенные элементы рельефа, плоские водоразделы, террасы и склоны при глубоком залегании грунтовых вод. По степени выраженности подзолистого горизонта выделяют слабо-, средне- и сильнооподзоленные почвы. Слабо- и среднеоподзоленные почвы образуются в основном на песчаных и супесчаных породах, сильнооподзоленные почвы – на суглинистых.

Около 3% занимают дерново-глееватые и глеевые почвы. Они приурочены к равнинным и пониженным элементам рельефа, создающим благоприятные условия для их периодического переувлажнения.

Возникновение и развитие торфяно-болотных почв, занимающих, исключая пойменные, свыше 12% территории бассейна, неразрывно связано с постоянным и избыточным увлажнением верхнего горизонта почвы. При постоянном переувлажнении растительные остатки не полностью разлагаются и на поверхности минеральной части почвы непрерывно накапливается слой торфа. Если мощность торфа меньше 20 см, почвы относятся к дерново-подзолисто-торфянисто-глеевым.

В пределах бассейна преобладают торфяно-болотные низинные почвы (10%), формирующиеся на пониженных элементах рельефа в условиях избыточного увлажнения грунтовыми водами.

Аллювиальные (пойменные) почвы (23%) формируются в поймах р. Плисы и наиболее крупных ее притоков в условиях периодического затопления их паводковыми водами. Эти почвы разделяются на дерновые заболоченные (13%), различающиеся по степени увлажнения и механическому составу, и торфяно-болотные (10%).

Среди почв по механическому составу выделяют песчаные (18%), супесчаные (58%) и суглинистые (24%).

Почвенные условия бассейна способствуют повсеместному и равномерному сельскохозяйственному освоению территории. Доля распаханых земель составляет примерно 30%. В структуре посевов преобладают кормовые, зерновые культуры и картофель, занимающие

соответственно 58, 28 и 10% посевных площадей. Значительная площадь приходится на сенокосы и пастбища.

Почти все основные культуры возделываются на дерново-подзолистых почвах. Эти почвы в большинстве своем распаханы. Торфяно-болотные почвы в естественном состоянии используются в основном под сенокосы и пастбища, реже – под пашню. После мелиорации они возделываются подобно дерново-подзолистым почвам как пахотные или кормовые угодья.

Торфяно-болотные, прежде всего пойменные, почвы являются наиболее ценными сенокосными угодьями. После мелиорации на них можно получать высокие урожаи. При использовании торфяно-болотных почв под пропашные культуры они со временем минерализуются, подвергаются ветровой эрозии. Поэтому высеваются травосмеси долголетнего пользования, особенно на мелкозалежных торфяниках, создаются высокопродуктивные луга и пастбища.

Основные источники повышения плодородия и рационального использования земель в бассейне Плиссы – применение удобрений и мелиорации. Интенсивное развитие мелиорации также способствует росту сельскохозяйственного производства. Все это положительно сказывается на современном уровне развития сельского хозяйства [16].

Состояние земельных ресурсов г. Жодино

Состояние земельных ресурсов г. Жодино приведены по данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2023 года) [17].

Общая площадь земель – 2581 га, из них:

- сельскохозяйственных земель, всего – 691 га, в том числе:
 - пахотных- 669 га;
 - залежных земель – 0 га;
 - земель под постоянными культурами - 22 га;
- луговых земель – 0 га;
- лесных земель – 13 га;
- земель под древесно-кустарниковой растительностью – 162 га;
- земель под болотами – 10 га;
- земель под водными объектами - 74 га;
- земель под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 70 га;
- земель общего пользования – 649 га;
- земель под застройкой – 617 га;
- нарушенных земель – 0 га;
- неиспользуемых земель – 266 га;
- иных земель – 29 га.

3.1.7 Растительный мир

Современная растительность Беларуси прошла долгий путь эволюционного развития. Растительный мир нашей страны сейчас насчитывает около 12 тыс. видов живых организмов, относящихся к царствам растений, протистов и грибов. Среди них — более 7000 грибов, 1680 видов сосудистых растений, более 2200 видов водорослей и более 900 лишайников и мхов (рис. 3.14).

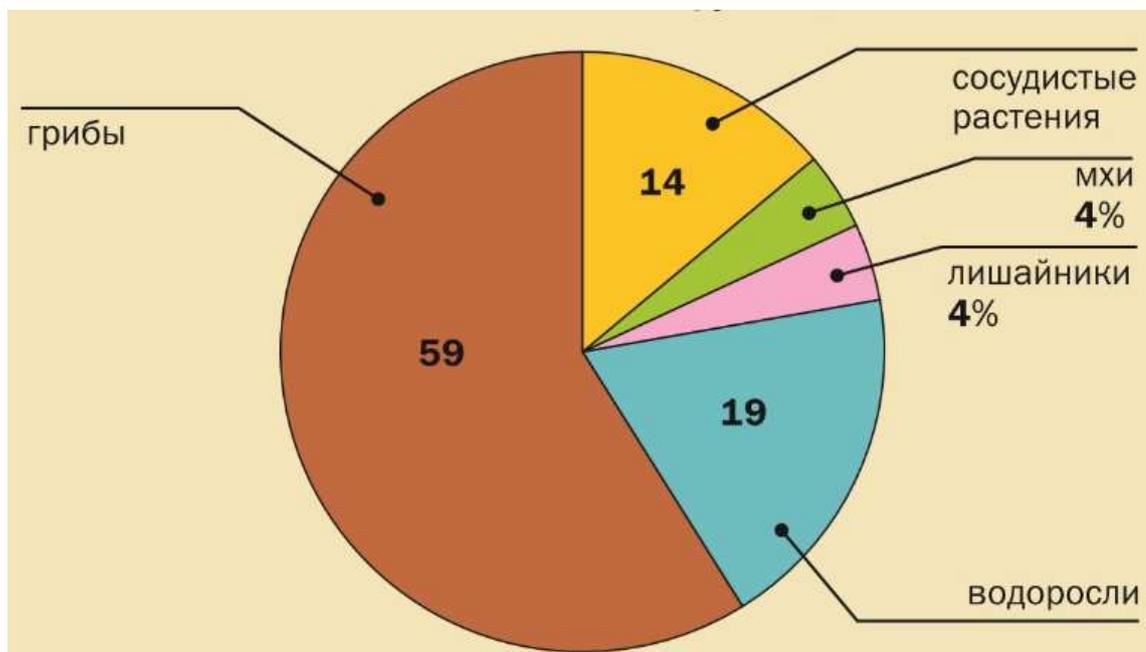


Рисунок 3.14 – Распределение видов флоры Беларуси по таксономическим группам, %

Все эти виды относятся к природной растительности. Среди сосудистых растений преобладают травы, доля которых составляет почти 94 %.

Природный растительный покров занимает около $\frac{2}{3}$ территории Беларуси и включает 4 типа растительности: лесную, луговую, болотную и водную (рис. 3.15).



Рисунок 3.15 – Основные типы растительности Беларуси

Лесная растительность является зональной и самой распространенной в Беларуси. Около 16 % территории Беларуси занимает луговая растительность и около 12 % – болотная. Водный тип растительности имеет ограниченное распространение.

Больше всего лесов на Полесье, Полоцкой низменности, Центральнoбeрeзинской равнине с бедными песчаными почвами. Лесистость тут превышает 50 %. На Минской возвышенности, Копыльской гряде, Оршанско-Могилевской равнине, где распространены плодородные суглинистые почвы, лесистость понижается до 20 % (рисунок 3.16).

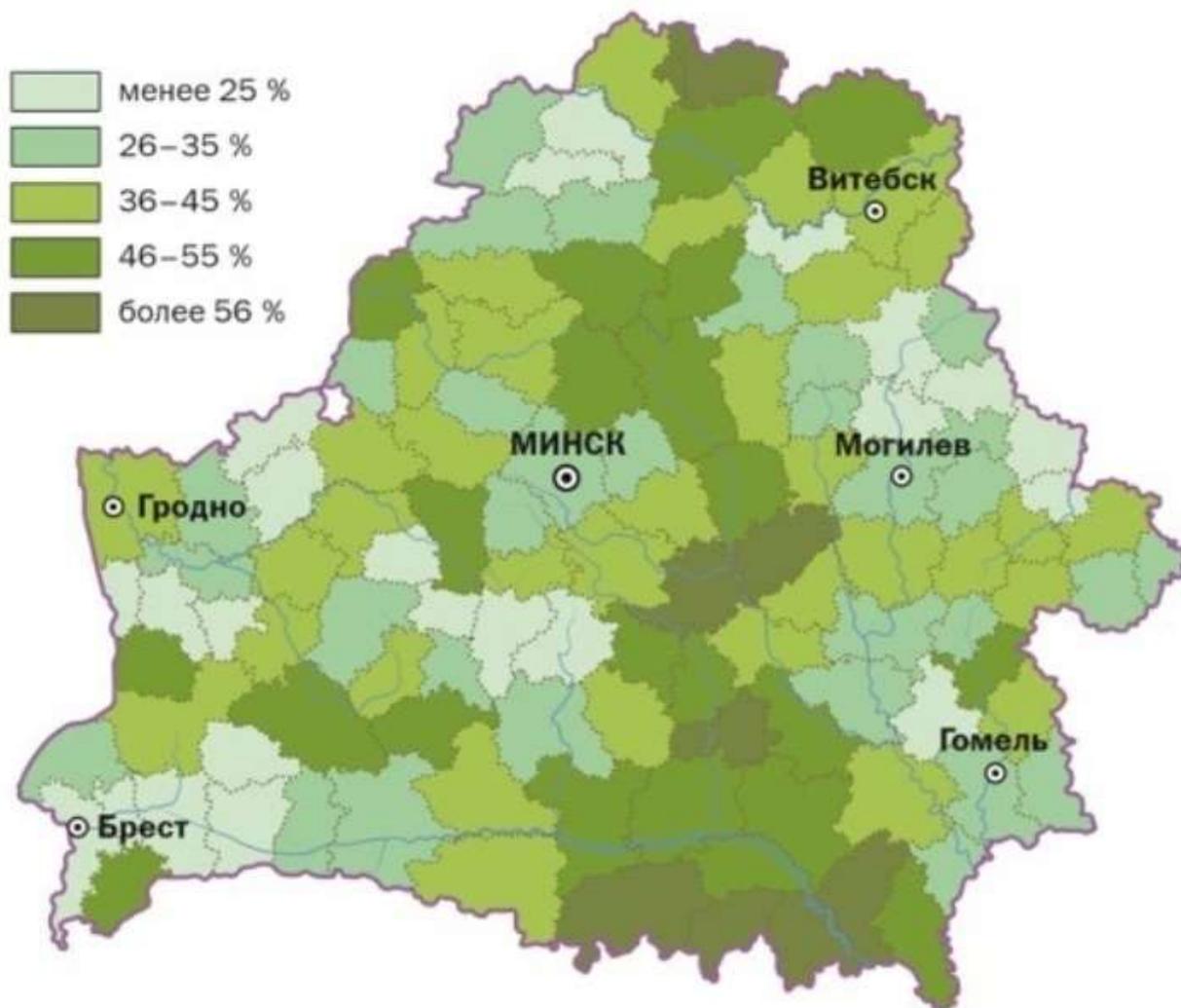


Рисунок 3.16 – Лесистость территории Беларусь

Леса делятся на 3 группы: хвойные, широколиственные и мелколиственные.

Хвойные леса занимают около 65 % лесопокрытой площади и представлены сосняками и ельниками. Самая распространенная порода в лесах Беларуси — сосна (более половины лесопокрытой площади) (рис. 3.17).

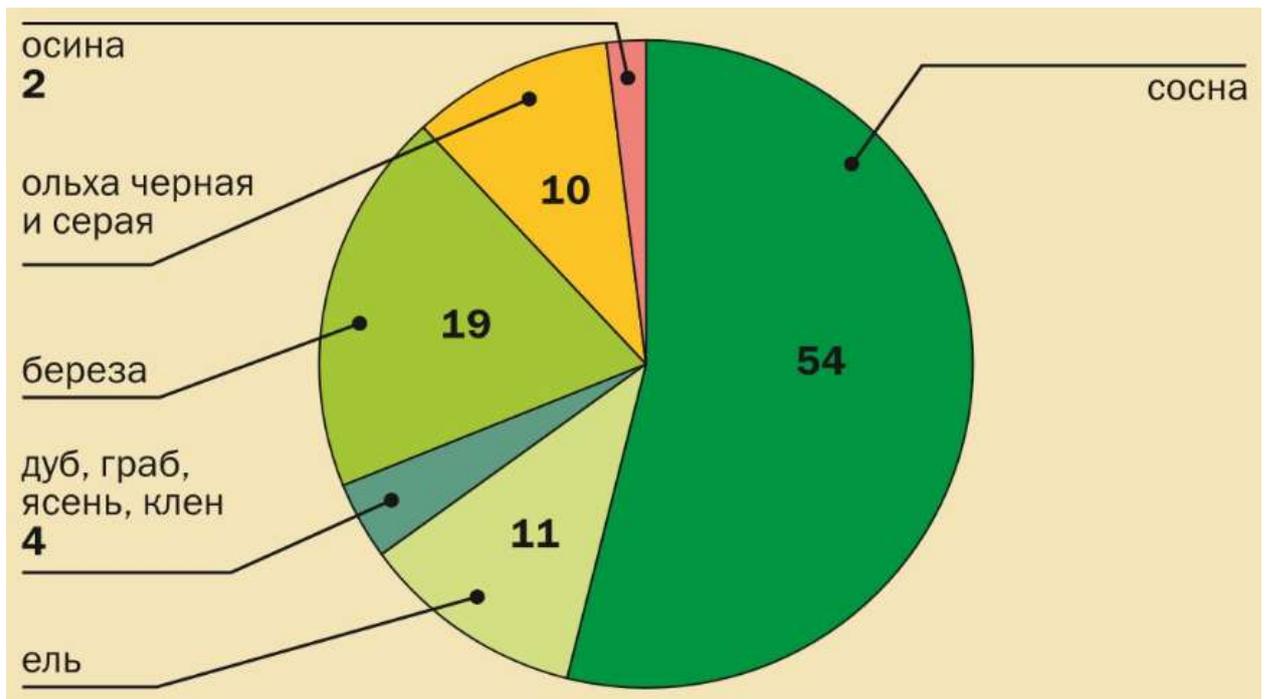


Рисунок 3.17 – Структура породного состава лесов Беларуси, %

Она нетребовательна к экологическим условиям и может расти на бедных песчаных почвах, которые не используются в сельском хозяйстве. Сосновые леса называются борами и распространены по всей территории республики. Характеризуются хорошей освещенностью, развитым подлеском и травяным покровом.

Ельники чаще встречаются на севере Беларуси и занимают около 11 % площади лесов. Ель более требовательна к плодородным почвам. Поэтому во время освоения под пашню чаще высекались еловые леса. Ельники обычно более густые и темные, с бедным подлеском. На юге Беларуси еловые леса отсутствуют. В последние годы из-за изменения климата площади еловых лесов сокращаются.

Широколиственные леса занимают менее 5 % лесопокрытой площади. Самой распространенной среди них породой является дуб. Дубравы встречаются по всей территории, однако шире — на Полесье.

По долинам рек встречаются пойменные дубравы. Дубовые леса формируются на плодородных почвах. В них обычно редкий подлесок и густой травяной покров. Это самые старые леса в стране: их средний возраст около 70 лет. Кроме дубовых, встречаются также грабовые, ясеневые, липовые, кленовые леса, однако отдельных массивов они обычно не образуют.

Мелколиственные леса занимают около 30 % лесопокрытой площади. Среди них преобладают вторичные леса, которые появились на месте вырубленных хвойных или широколиственных лесов. Представлены преимущественно березой, ольхой и осинкой. Береза является второй по

распространению породой в лесах Беларуси. Она занимает около 19 % лесов и встречается по всей стране. Березовые леса самые молодые: средний возраст — 35-40 лет. На заболоченных территориях Полесья произрастают коренные березовые леса. Около 10 % площади лесов занимают ольховые леса. Осиновые леса крупных массивов обычно не образуют, а встречаются в виде перелесков чаще на северо-востоке страны.

Самые зеленые районы Минской области – это Березинский, Борисовский, Логойский, Стародорожский и Столбцовский, где леса составляют около 50 % территории, а в общем, по области 36 %. Около 55% составляют сосновые леса, 17% — березовые, 15% — еловые. На территории Минской области лежит участок Березинского биосферного заповедника, который признан в качестве международного, природный национальный парк «Нарочанский»,²⁰ заказников республиканского значения (6 ландшафтных и 14 биологических), 82 памятника природы республиканского значения (56 геологических, 23 ботанических, 3 гидрологических), 34 заказника местного значения (5 ландшафтных, 17 биологических и 12 гидрологических), 108 памятников природы местного значения (53 ботанических, 25 геологических и 30 гидрологических).

Общая площадь парка «Нарочанский» –94 тыс. га, из которых 37,9 тыс. га занимают леса. На его территории находятся 42 водоема площадью 18,3 тыс. га. В Нарочанском крае наибольшее количество сосновых боров среди всех лесных массивов республики. Славится край и своими минеральными водами. Сегодня здесь расположено 18 санаториев и домов отдыха. Среди чудес природы и истории Минской области Клецкий 400-летний дуб (высота - 23 м, чтобы обхватить его, нужно не меньше 3-4 человек), Борисовский валун, Воротишинский крест (валун с выбитым на нем крестом и различными надписями), Вилейское водохранилище, плакучая ель (Вилейка) и голубые озера (Мядель).

В области имеется 245 мест произрастания 60 видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [18].

Растительный мир г. Жодино

На территории Жодино есть много ценных лекарственных, а также редких растений. Нашлись и те, что включены в Красную книгу Беларуси. Если в 2017 году было известно всего два вида растений, произрастающих в Жодино и занесенных в Красную книгу, то сегодня, благодаря исследованиям, их уже 24.

Среди редких растений, произрастающих в г.Жодино, стоит отметить страусник обыкновенный, рогульник плавающий, или водяной орех, лилия саранка, пальчатокоренник длиннолистный, или пальчатокоренник балтийский, пальчатокоренник мясо-красный, любка двулистная, гудайера ползучая, печеночница благородная, или перелеска благородная, репешок волосистый, черноголовка крупноцветная, медуница узколистная.



Рисунок 3.18 – а- пальчатокоренник мясо-красный; б-гудайера ползучая; в-репешок волосистый

Видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории проектируемого объекта, не обнаружено.

3.1.8 Животный мир

Фауна Беларуси насчитывает около 470 видов позвоночных животных (рис. 3.19) и более 30 тыс. видов беспозвоночных. Фауна млекопитающих включает свыше 70 видов, среди которых преобладают грызуны и хищники. Самая разнообразная фауна птиц — около 310 видов. Из них 227 видов гнездятся на территории страны, остальные прилетают во время сезонных перелетов. В животном мире насчитывается 20 видов земноводных и пресмыкающихся, около 60 видов рыб.

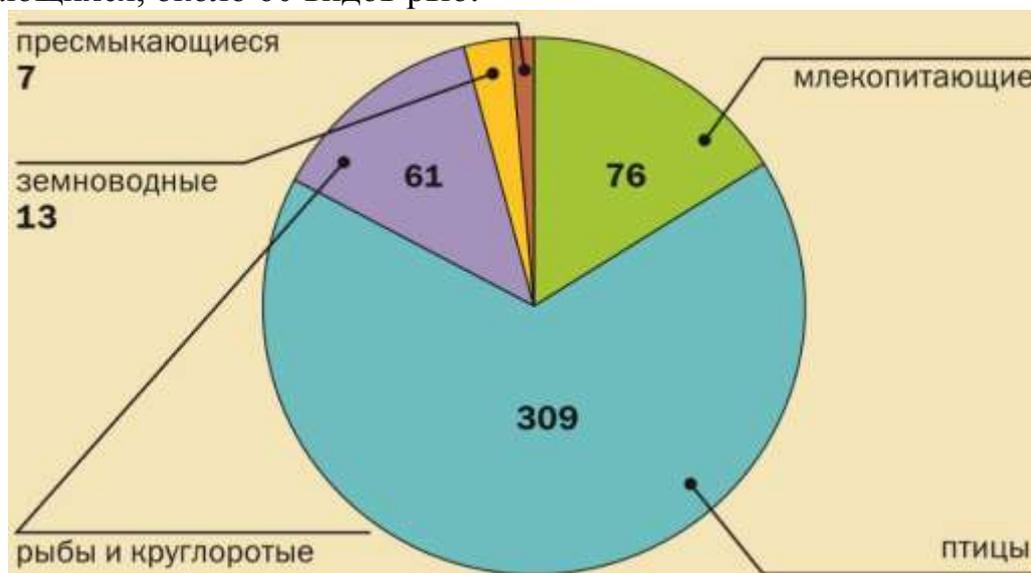


Рисунок 3.19 – Количество видов позвоночных животных Беларуси

Основу животного мира Беларуси составляют млекопитающие и птицы лесной зоны. Среди них представители таежной фауны: лось, бурый медведь,

рысь, черный хорек, рябчик, глухарь и др. Более разнообразной является фауна широколиственного леса: зубр, косуля, кабан, куница лесная, дятел, соловей, дрозд и др. Изредка встречаются представители фауны тундры (белая куропатка) и степной зоны (хомяк обыкновенный, заяц-русак, крапчатый суслик, жаворонок, перепел и др.).

Животный мир является динамичным компонентом природного комплекса Беларуси. Под воздействием хозяйственной деятельности изменилась среда обитания многих животных. Только за последние 300-400 лет исчезло более 20 видов позвоночных: тур, лесной тарпан, россомаха, соболь, лань, лесной кот и др. Больше не встречаются на территории страны такие птицы, как стрепет, розовый пеликан, дрофа. В результате строительства гидротехнических сооружений в водоемах исчезло более 10 видов рыб, среди которых белуга, русский осетр, лосось, кумжа.

С XX в. в стране ведется акклиматизация животных. Фауна Беларуси обогатилась такими видами, как ондатра, енот-полоскун, енотовидная собака, американская норка. Практически восстановлена популяция зубра и благородного оленя. 12 видов ценных рыб (амурский сазан, серебряный карась, толстолобик и др.) пополнили водоемы страны. Встречается в природе и независимая от человека акклиматизация животных. Примером ее является расселение колорадского жука, ротана.

Животный мир лесов

По местам обитания животные группируются в фаунистические комплексы лесов, полей и лугов, болот, водоемов и их побережий, поселений человека (рис. 3.20).



Рисунок 3.20 – Группировка животных по их местообитаниям

Наиболее богат и разнообразен животный мир лесов. Связано это с наличием в лесах большого количества корма и укрытий. Обычными обитателями лесов являются лось, косуля, заяц, белка, кабан, лисица, волк, ласка, лесная куница. Животный мир этого фаунистического комплекса зависит от типов леса. В борах с неразвитым подростом животный мир более однообразный. Тут встречаются лиса, белка, заяц-беляк, косуля, лось, барсук. Из птиц селятся дятлы, сойки, глухари, тетерева. Значительно разнообразнее животный мир ельников, более богатых кормами, с лучшими укрытиями и микроклиматом. Тут обитают лесная куница, кабан, лось, волк. Много в ельниках птиц, таких как клест, рябчик, синица, сойка, дятел.

Еще более разнообразен животный мир смешанных лесов. В них много укрытий и разнообразнее питание. Типичными представителями этих лесов являются кабан, косуля, благородный олень, лось, лесная куница, еж, соня лесная, более 180 видов птиц. Среди них широко распространены пеночки, кукушка, соловей, щегол, тетерев, черный дрозд, более 10 видов сов, ястреб, коршун, орлан-белохвост.

В глухих заболоченных лесах севера Беларуси встречается бурый медведь, в елово-широколиственных нашла пристанище енот-полоскун и енотовидная собака. В Беловежской пуще живет самый крупный представитель млекопитающих белорусских лесов — зубр. В заболоченных

лесах юго-запада Беларуси встречается черный аист. Широко представлена и фауна земноводных и пресмыкающихся.

Животный мир полей и лугов

Типичными обитателями полей и лугов являются грызуны: полевка серая, мышь полевая, бурозубка, на юге — хомяк, суслик. Тут можно встретить зайца, крота, ежа, из хищников — лисицу, горностая, хорька, ласку. Наибольшим разнообразием отличается фауна птиц, включающая перепелов, куропаток, жаворонков, коростелей, белых аистов. Земноводные и пресмыкающиеся представлены ящерицами, лягушками, змеями. Особенно много на полях и лугах насекомых, в том числе вредителей сельскохозяйственных культур.

Животный мир болот

Из-за неблагоприятных для млекопитающих условий обитания животный мир болот не богат. Широко представлены земноводные и пресмыкающиеся: лягушки, ужи, гадюки. Изредка на Полесье встречается болотная черепаха. Из млекопитающих в кустарниках живут горностай, ласка, норка. На лесные болота заходят лось, кабан, косуля. Животный мир птиц очень своеобразен и представлен цаплями, куликами, журавлями, утками, болотными совами.

Животный мир водоемов и побережий

Еще более своеобразен животный мир водоемов. Водоемы, берега рек и озер являются средой жизни рыб, земноводных, многих видов птиц и млекопитающих. В водоемах Беларуси широко распространены щука, окунь, плотва, лещ, язь, карась, линь. В некоторых водоемах встречаются ценные виды рыб: судак, налим, угорь европейский. В реках и озерах водится самая крупная рыба белорусских водоемов — сом. Изредка встречаются хариус, форель, усач, которые занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

На берегах водоемов живут промысловые млекопитающие — бобры, ондатры, выдры. Они строят свои жилища на берегах, но большую часть жизни проводят в водоемах. Бобры — известные строители плотин на реках — чаще встречаются в бассейнах Немана, Березины и Припяти. В водоемах много земноводных: жабы, тритоны, встречаются раки. Разнообразен животный мир водоплавающих птиц. По всем водоемам Беларуси гнездятся чирки, утки, нырки, встречаются цапли, чайки, лебеди. Значительно пополняется животный мир водоемов во время сезонных перелетов. На них останавливаются гуси, гагары, гоголи и другие птицы. В обрывистых берегах гнездятся береговые ласточки, зимородки.

Животный мир поселений человека

Самая малая группа животных селится рядом с жильем человека. Типичными представителями являются мыши и крысы. В огородах и садах живут кроты, бурозубки, ежи. Довольно часто на охоту заходят черный хорек и ласка. Из птиц рядом с человеком живут ласточки, воробьи, скворцы,

голуби, вороны, сороки, аисты. Зимой в поисках еды прилетают снегири и синицы. Широко распространены насекомые — вредители садов и огородов.

Хозяйственное использование и охрана животного мира

Многие животные Беларуси используются в хозяйственной деятельности. Ресурсными видами являются 20 видов млекопитающих. Среди них лось, кабан, косуля, заяц, бобр, ондатра, норка, лисица и др. Они дают ценную пушнину или мясо. Правда, на большинство ресурсных видов животных охота ограничена. К ресурсным относятся более 30 видов птиц. Наибольшее значение имеют птицы: кряква, чирок, лысуха, рябчик, тетерев, серая куропатка. Имеют промысловое значение и многие виды рыб. В последние годы рыбный промысел расширяется в специальных рыбхозах.

В связи с хозяйственной деятельностью отдельные виды животных Беларуси утратили привычные места обитания, что ведет к исчезновению их популяции. В Красную книгу Республики Беларусь вошли 189 видов животных, в том числе такие млекопитающие, как зубр, бурый медведь, барсук, рысь, белка-летяга. Под охраной государства находятся 75 видов птиц: орлан-белохвост, черный аист, несколько видов сов, змеяяд, скопа и др. Охраняются 10 видов рыб: форель ручьевая, стерлядь, усач, хариус обыкновенный. В Красную книгу Республики Беларусь занесены болотная черепаха и медянка, а также 70 видов насекомых [19].

Животный мир г. Жодино

В городе Жодино можно встретить различные виды местной фауны. Среди них обитают разнообразные птицы, такие как голуби, вороны, воробьи, синицы, скворцы и даже соколы. Они активно облюбовали городские парки и зеленые насаждения в качестве своего места обитания.

Также здесь можно увидеть белок, ежей и бурых мышей. Ежи и бурые мыши предпочитают выбирать для проживания уединенные места — под старыми деревьями или застройками.

Помимо этого, на территории города обитают различные виды насекомых, такие как пчелы и жуки. Некоторые из них являются полезными для окружающей природной среды.

На реках и озерах Жодино обитает большое количество рыбных видов: щука, окунь, карась и линь. Также не редкость встретить уток или лебедей на водоемах. Кроме того, возле рек и озер можно встретить лягушек и змей. В этих природных условиях они чувствуют себя комфортно благодаря изобилию воды и растительности.

Несмотря на то, что г. Жодино представляет собой промышленный центр Беларуси, его территория все равно сохраняет некоторое разнообразие местной фауны. В последние годы проводятся работы по благоустройству парков и зон отдыха для сохранения природного богатства этого места.

Таким образом, город Жодино является местом для самых разных представителей местной фауны: от птиц до земноводных. Разнообразие

видов делает его привлекательным для любителей наблюдения за дикими животными.

На территории проектируемого объекта и прилегающей к нему территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

3.1.9 Природные комплексы. Природные объекты

В сохранении естественных экосистем, биологического и ландшафтного разнообразия ключевая роль принадлежит особо охраняемым природным территориям.

В Беларуси - 1339 особо охраняемых природных территорий (данные на 01.01.2022):

- Березинский биосферный заповедник;
- национальные парки "Беловежская пуща", "Браславские озера", "Нарочанский", "Припятский";
- заказники - 99 республиканского и 276 местного значения;
- памятники природы - 327 республиканского и 632 местного значения.

Общая площадь особо охраняемых природных территорий - 1889,3 тыс. га (9,1% территории республики) (рисунок 3.21).



Рисунок 3.21 – Особо охраняемые природные территории Беларуси

На территории Смолевичского района находятся следующие особо охраняемые природные территории:

Заказники республиканского значения:

- Волмянский (биологический) (S-614,5 га);
- Пекалинский (биологический) (S-2128,9 га);
- Гайно-Бродня (гидрологический) (S-1196,22 га).

Заказники местного значения:

- Маяк (биологический) (S-213,3 га);
- Студенка (гидрологический) (S-776,2 га).

Памятники природы местного значения:

- Парк «Шипяны» (ботанический);
- Родник в урочище Тумель (гидрологический) (S-0,01га)

Биологический заказник республиканского значения «Волмянский»

Он был образован в 2001 году для сохранения ценных лесных формаций с комплексом редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Общая площадь заказника составляет 637,7 га. С запада его территорию ограничивает река Волма. Здесь отмечено 11 категорий ценных растительных сообществ. В их состав входят высоковозрастные бородавчатоберезовые и осиновые леса, сосновые леса, исключительно редкие коренные высоковозрастные и разновозрастные еловые леса, широколиственно-сосново-еловые леса с участием дуба и клена. Местная флора насчитывает 450 видов сосудистых растений, что немало для территории такой площади. 9 видов занесено в Красную книгу Республики Беларусь: сиелла прямая (один из самых редких, малоизученных и ценных видов не только для данной территории, но и для Беларуси в целом), живучка пирамидальная, баранец обыкновенный, арника горная, лилия кудреватая (царские кудри), чина горная, купальница европейская, пальчатокоренник майский и шпажник черепитчатый. Фауна заказника насчитывает 11 видов рыб, 7 – амфибий, 7 – рептилий, 83 – птиц, 18 – млекопитающих. Из этого списка наиболее важными и ценными считаются ручьевая форель, пустельга, чеглок, воробьиный сыч, горностаи, бобр и др. Территория заказника входит в состав зоны отдыха «Вясёлка» [20].

Биологический заказник республиканского значения «Пекалинский»

Республиканский биологический заказник «Пекалинский» объявлен на территории Смолевичского района Минской области в целях сохранения в естественном состоянии ценных лесных формаций с комплексами редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь. Площадь заказника составляет 2129 га. Заказник представляет собой ценный лесной массив, преимущественно естественного происхождения.

Заказник находится в пределах Минской возвышенности, абсолютные высоты составляют 200-250 метров. Основную роль в формировании облика его территории сыграло сожское оледенение, позднее ледниковый рельеф был несколько преобразован эрозионными и денудационными процессами. На территории заказника доминирует широковолнистый рельеф с грядами, увалами и холмами, которые разделяются широко раскрывающимися к Центрально-Березинской равнине ложбинами, озеровидными расширениями, плоскими заболоченными низинами.

Лесообразующими породами являются: сосна, ель, береза. Произрастают редкие растения яртышник обожженный, баранец обыкновенный, дремликтемно-красный, живучка пирамидальная, змееголовник Руйша, кукшник длиннорогий, купальница европейская, лилия кудреватая, любка зеленоцветковая, пыльцеголовник красный, шпажник черепитчатый, чина льнолистная.

На территории заказника обитают: зеленый дятел, черный аист, пустельга обыкновенная, обыкновенный зимородок, относящиеся к категории редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [21].

Гидрологический заказник республиканского значения «Гайно-Бродня»

Гидрологический заказник «Гайно-Бродня» образован в 2015 году в Смолевичском районе. Площадь заказника составляет 1 196 га. Свое название природоохранная территория получила в честь протекающих тут двух рек. Кроме рек здесь расположены озера Великое, Малое и Святец, а также крупный болотный массив.

Здесь места достаточно труднодоступны, что обусловило достаточно большое количество видов редких животных и растений, населяющих данную местность. В заказнике обитает более 100 видов птиц, многие из которых входят в Красную книгу Республики Беларусь. Среди них встречаются редкие черный аист, лебедь-шипун, малая поганка и другие. Из животных наиболее крупными представителями являются кабан, лось и косуля.

Для сохранения естественных мест обитания диких животных хозяйственная рубка леса в заказнике запрещена. Кроме того, территория «Гайно-Бродни» важна с гидрологической точки зрения, охрана заказника важна для нормального водного режима окружающих рек, озер и болот.

Биологический заказник местного назначения «Маяк»

Биологический заказник «Маяк» расположен на юге Смолевичского района Минской области в километре на запад от деревни Великий Камень. Он занимает площадь 213,3 га на землях Драчковского лесничества Смолевичского лесхоза. На территории заказника выявлено всего 38 видов птиц и 6 видов млекопитающих. Обедненный видовой состав позвоночных животных данного заказника определяется его маленькой площадью, фактором беспокойства и относительной однородностью территории. Охраняемые виды позвоночных животных не выявлены.

Гидрологический заказник местного значения «Студёнка»

Общая площадь заказника 776,2 га. Охраняемая территория представляет собой участок выработанного торфяного месторождения «Студенка», добыча торфа на котором производилась до начала 80-х годов.

Флора заказника достаточно представительна. Здесь выявлено 315 видов высших (сосудистых) растений. Охраняемых редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, на данной территории не выявлено ввиду относительно малого срока протекавших здесь после мелиоративного воздействия демулационных процессов. Из видов, нуждающихся в профилактической охране и рациональном использовании, следует отметить на кувшинку

белоснежную, змеевик большой или «горлец», валериану лекарственную.

Животный мир в границах заказника представлен весьма разнообразными по составу и структуре сообществами наземных позвоночных животных. Всего позвоночных животных отмечено 86 видов, что составляет около 20% всех видов, населяющих территорию Республики Беларусь. Из представителей группы земноводных наиболее многочисленны зеленые лягушки, бурые лягушки, серая жаба. Пресмыкающиеся представлены лесными видами - прыткой ящерицей, ужом обыкновенным. Виды птиц, занесенных в Красную книгу РБ, представлены: лебедем-шипунем, большой белой цаплей и пустельгой обыкновенной [19].

Ботанический памятник природы местного значения – парк «Шипяны»

Парк расположен в Смолевичском районе на территории СПК «Шипяны», непосредственно примыкает к д. Шипяны. Площадь парка составляет 10,6 га. Контроль за соблюдением режима памятника природы, а также проведение необходимых хозяйственных мероприятий в парке возложено на Смолевичский лесхоз [20].

Памятник природы местного значения – родник в урочище «Тумель»

Тумельский родник находится на левом берегу реки Уша, западнее деревни Забродье, у полевой дороги, ведущей из деревни Верхмень в сторону деревни Проходка. Его называют Тумельский по названию урочища Тумель, бывшего здесь хутора с водяной мельницей. Мельница просуществовала до 1960-х годов. Сейчас еще можно найти следы каменного фундамента.

Родник в урочище Тумель объявлен гидрологическим памятником природы местного значения Решением Смолевичского райисполкома № 3121 от 08.12.2008г.

Площадь охранной зоны гидрологического памятника природы местного значения «Родник в урочище Тумель» составляет 0,01га.

К роднику проложена пешеходная дорожка. Устроена парковка. Собственно родником является кренополе размерами примерно 15x10 м. Устроен небольшой подпор из булыжников, вкопано бетонное кольцо-коллектор с входным и выходным отверстиями. Сброс воды осуществляется через трубу. Над железобетонным кольцом построено деревянное укрытие. Вода попадает в залив у левого берега реки Уша [21]

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий в непосредственной близости от проектируемого объекта ООПТ отсутствуют, ближайшая особо охраняемая территория – биологический заказник местного значения «Студенка» расположена в 9,5 км от промышленной площадки.

3.2 Социально-экономические условия в регионе

Город Жодино – один из самых молодых городов Беларуси. Находится в 50 км восточнее города Минска. Площадь города составляет 21,97 кв. км. Численность населения на 1 февраля 2024 г. Жодино составляет 62 713 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 6 287 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 7 384 человека, молодежи от 18 до 29 лет - 7 541 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 26 951 человек, пожилых людей от 60 лет - 13 671 человек, а долгожителей Жодино старше 80 лет - 878 человек.

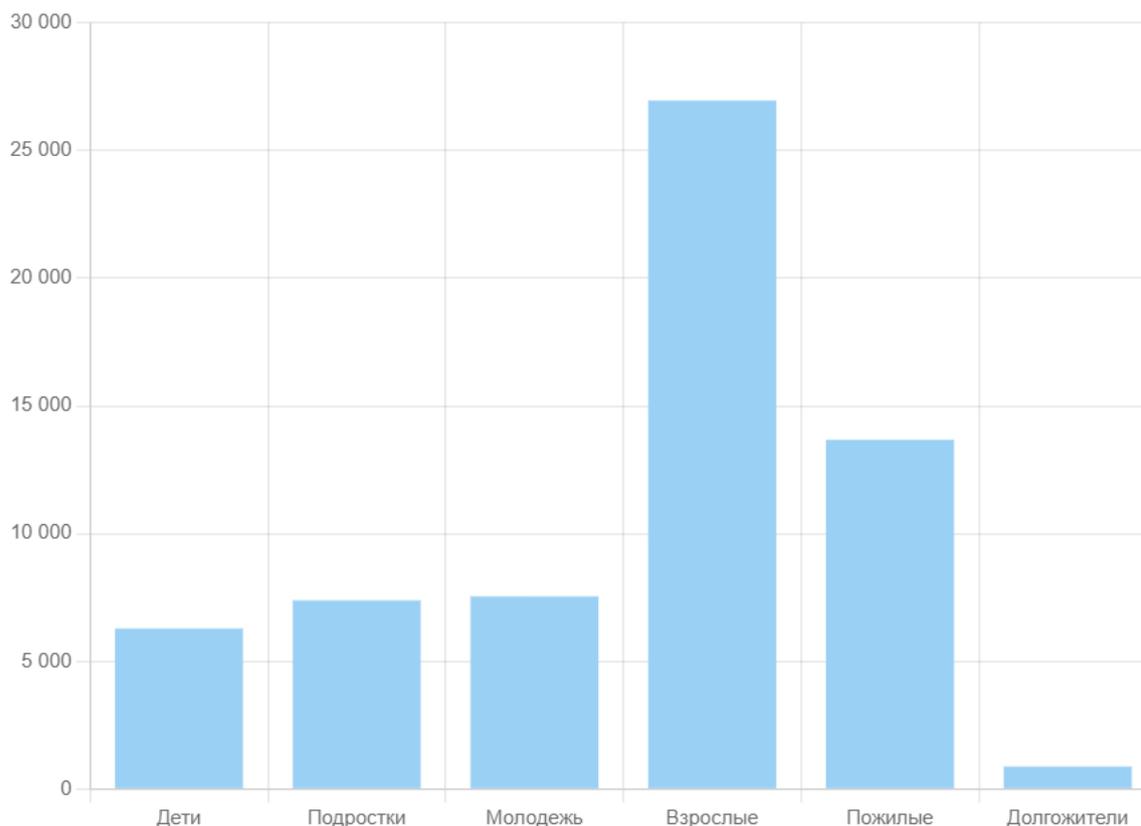


Рисунок 3.22 – Численность населения г. Жодино по возрастным группам

Через город проходят два магистральных путепровода: железнодорожный путь и автомагистраль Брест – Москва. Жодино находится на реке Плиса.

Жодино – многофункциональный город, значительный по величине и экономическому потенциалу, располагает развитой инфраструктурой, культурой, системой образования, физической культурой, спортом и здравоохранением. Экономический потенциал города составляют промышленные предприятия, строительные организации, предприятия транспорта и связи, научные институты НАН Республики Беларусь, специализированные предприятия бытового обслуживания населения.

Ведущая экономическая функция – промышленная. Основные отрасли промышленности – машиностроение и металлообработка, легкая промышленность.

Валообразующие предприятия г. Жодино:

- ОАО «БЕЛАЗ» – одно из крупнейших в мире специализированных предприятий по выпуску мощных карьерных самосвалов грузоподъемностью от 30 до 450 тонн, а также другого тяжелого транспортного оборудования, применяемого в горнодобывающей, металлургической, строительной отраслях промышленности и работающих в разных точках планеты. ОАО «БЕЛАЗ» входит в число семи ведущих мировых концернов по выпуску карьерной техники и удерживает 1/3 мирового рынка карьерных самосвалов.

- ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» специализируется на изготовлении паковок и штамповок, лонжеронов, картера заднего моста, балки передней оси семейства автомобилей МАЗ, ободьев колес для грузовых автомобилей. Наряду с заказами машиностроения на заводе освоена новая продукция: запасные части для сельхозмашин, скобяные изделия, пластины для форм силикатного кирпича, шары для шаровых мельниц, пружины автомобильные и тракторные, трубопроводные фланцы.

- ОАО «Світанак» является предприятием трикотажной отрасли лёгкой промышленности и входит в состав государственного концерна «Беллегпром». Фабрика производит и реализует на внутреннем рынке, в Российскую Федерацию, Италию, Германию, Нидерланды, страны СНГ и Балтии широкий ассортимент трикотажного белья и верхнего трикотажа для детей и взрослых.

Удельный вес данных предприятий в объеме промышленной продукции города составляет около 96 %, численность занятых на производстве – свыше 10,6 тыс. человек.

На территории города, помимо валообразующих предприятий, расположены также и другие *промышленные предприятия:*

- ОАО «Жодинский опытно-экспериментальный механический завод «РЕМИЗ» - один из ведущих разработчиков и производителей воздушных фильтров для грузовой, строительной и специальной техники;

- Филиал «Жодинский хлебозавод» РУП «Борисовхлебпром» - производитель хлебобулочных и кондитерских изделий;

- ОДО «БЕЛАВТОЗАПЧАСТЬ» - производитель гидроцилиндров и холоднотянутых бесшовных труб;

- СООО «Руптур-ПРО» - производитель бильярдного оборудования; СП «Белюкс ЛТД», ООО - осуществляет выпуск мебели для ванных комнат;

- ООО «Стройтехмаш» - производитель матрасов и аксессуаров для сна, текстиля для дома;

- СООО «Лама-мебель», ООО «Амплуа» - производство мягкой мебели и др.

Торговлю, промышленность и население города обслуживают отделения крупнейших республиканских банков – АСБ «Беларусбанк», ОАО «Белагропромбанк», ОАО «БПС-Сбербанк».

Городские и пригородные пассажирские перевозки в регулярном сообщении в городе Жодино по 7 городским, 14 пригородным и 6 дачным маршрутам осуществляет филиал «Автомобильный парк № 18» ОАО «Миноблავтотранс».

Медицинское обслуживание населения города осуществляет учреждение здравоохранения «Жодинская центральная городская больница». В его состав входят больница, поликлиника, детская и стоматологическая поликлиники, станция скорой медицинской помощи, больница сестринского ухода.

Образовательную инфраструктуру города Жодино составляют: 2 гимназии (Жодинская женская гимназия и Гимназия №1 г. Жодино), 7 учреждений общего среднего образования, 12 учреждений дошкольного образования. Кроме этого, в системе образования города работает ГУДО «Центр творчества, туризма и экскурсий детей и молодежи г. Жодино». В городе действуют учреждения специального образования: центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, социально-педагогический центр, 3 учреждения спорта (ГУ «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва г.Жодино», ГУ «Детско-юношеская спортивная школа г.Жодино» по гребле на байдарках и каноэ, ГУ «Физкультурно-спортивный клуб «Гранд»).

Жодино – развитый *центр физкультуры и спорта*. Здесь действуют 50 спортивных объектов, в том числе: физкультурно-оздоровительный комплекс БелАЗа «Асілак» с двумя бассейнами, 16 спортивных залов, 2 стадиона, 7 мини-бассейнов, более 40 площадок и полей. В трех спортивных школах города на отделении борьбы самбо, баскетбола, художественной гимнастики, футбола, легкой атлетики, гребли на байдарках и каноэ занимается 900 человек. Детско-юношеская спортивная школа является одной из лучших в республике. Она не раз занимала первые и призовые места в командном первенстве Беларуси по борьбе самбо среди юношей и девушек. К числу лучших относится и спортивная школа по гребле на байдарках и каноэ. Лидером массового спорта является футбол.

Торговое обслуживание населения города Жодино производит 196 розничных торговых объектов (магазины, киоски, павильоны, аптеки) и 8 торговых центров, 64 объектов общественного питания.

Кроме того, на территории г. Жодино расположено 3 рынка. На летний период дополнительно для максимального удовлетворения потребителей открывается до 20 объектов мелкорозничной торговли.

Сферу культуры г. Жодино представляют: сеть публичных библиотек города, в которую входят центральная городская библиотека и библиотека семейного чтения, детская школа искусств, детская художественная школа,

городской Дом культуры и его филиал «Ровесник», Жодинский краеведческий музей и его филиал дом-музей А.Ф. Куприяновой, ведомственные клубные учреждения — Дворец культуры ОАО «БелАЗ», клуб ОАО «КЗТШ» и клуб профкома ОАО «Світанак».

Выходят газеты «Белорусский автозаводец», «Жодзінскія навіны» и «Жодинские вести».

В городе находится 20 памятников истории и культуры, среди которых монумент «Матери-патриотки», бюст Героя Советского Союза П.И.Куприянова, памятники В.И.Ленину, братские могилы партизан и воинов Красной Армии, погибших в годы Великой Отечественной войны, мемориальные доски в память об учёных, директорах БелАЗа и жодинских подпольщиках.

Демографическая ситуация в г.Жодино имеет ряд как положительных, так и негативных тенденций.

Анализ медико-демографических показателей показывает, что для г.Жодино за период 2017-2020 характерна многолетняя тенденция к росту общей численности населения, в первую очередь за счет увеличения численности населения путем миграционного прироста. Однако, по данным Бестата среднегодовая численность населения в 2021 году ниже уровня 2020 года.

Положительная динамика естественного прироста населения, формировавшаяся на протяжении ряда лет, сменилась отрицательной, начиная с 2020 года. Коэффициент рождаемости за период с 2017г. по 2021г. уменьшился с 11,9 до 8,48 на 1000 населения, или на 28,7%. В 2021 году по сравнению с 2020 годом данный показатель снизился на 6,8%. Коэффициент рождаемости по г.Жодино на протяжении ряда лет (2015-2019гг.) превышал аналогичный показатель как по Минской области, так и по Республике Беларусь.

К положительным тенденциям в состоянии популяционного здоровья г.Жодино относится уменьшение количества аборт на 1000 женщин в возрасте 15-49 лет. Данный показатель в 2021 году составил 2,2‰ (в 2020 году – 2,8‰). Начиная с 2011 года для города характерно постепенное снижение количества абортов на 1000 женщин на 71,1%, с 2017 по 2021 годы - на 59%.

В определенной степени на рождаемость влияют брачно-семейные отношения. За период 2017-2021гг. коэффициент брачности уменьшился на 2,7%, в 2021 году - увеличился на 23,6% по сравнению с 2020 годом [22].

Смертность является важнейшим показателем естественного движения населения, прямо или косвенно указывающим на благополучие общественного здоровья.

За период 2017-2021 показатель общей смертности и смертности трудоспособного населения г.Жодино имеет волнообразный характер изменения, увеличился за этот период на 39%. Уровень общей смертности

населения г.Жодино в 2021 году увеличился на 25,9% и составил 14,29‰ (в 2019 году – 9,57‰).

Заболеваемость является одним из важнейших параметров, характеризующих здоровье населения. Данные об уровнях и динамике показателей заболеваемости среди населения позволяют определить приоритетные проблемы здравоохранения, спланировать потребность в различных видах медицинской помощи, оценить эффективность лечебных и профилактических мероприятий.

Динамика за последние 5 лет показателя первичной заболеваемости характеризуется выраженным ростом для всего, взрослого и детского населения и составила +8,5%, +10,34%, +5,01% соответственно.

В 2020 - 2021 гг. первое место в структуре заболеваемости занимают болезни органов дыхания, которые составляют одну из наиболее распространенных патологий в структуре первичной заболеваемости (58,9%), второе место – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (7,4%), третье место – некоторые инфекционные и паразитарные болезни (6,7%), с 2017 г. по 2019 г. третье место в структуре первичной заболеваемости занимали новообразования, болезни костно-мышечной системы.

Следует отметить, что в структуре первичной заболеваемости взрослого населения г.Жодино болезнями системы кровообращения ведущая роль принадлежит ишемической болезни сердца – 40,4% (из них 63,4% - лица трудоспособного возраста); болезням, характеризующимся повышенным кровяным давлением – 29,1% (из них 77,9% - лица трудоспособного возраста); цереброваскулярной патологии – 15,1% (из них 43,7% – лица трудоспособного возраста); болезням вен, лимфатических сосудов и лимфатических узлов – 5,9% (89,3% - трудоспособный возраст) [23].

В развитии *инфраструктуры качества жизни* в последние годы в г. Жодино наблюдается положительная динамика. Средний размер построенных квартир составил 52,3м². По сравнению с прошлым годом число построенных жилых домов увеличилось на 33,3%. Планируется начать возведение новой школы и физкультурно-оздоровительного комплекса. На месте старой автостанции появится новое современное здание. В приоритете по-прежнему остается строительство жилья.

4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

Источниками воздействия на атмосферу *на стадии строительства* являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ. При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;
- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

Во время проведения строительных работ приоритетными загрязняющими веществами будут являться пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, , твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C₁-C₁₀, углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

Воздействие данных загрязняющих веществ на атмосферный воздух будет незначительным и носит временный характер.

Стадия эксплуатации

Существующее положение

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ действующего производства принят в соответствии с Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Открытое акционерное общество «Белаз» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», разработанного ЗАО «Инженерно-экологический центр «Белинэкомп» в 2019 году [24]. Величина валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 510,429641 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от действующего производства ОАО «Белаз» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ от действующего производства

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азота II (оксид (азота оксид))	0,4	0,24	3	0,4	0,067	8,205
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,25	8,711	98,358
0101	Алюминия оксид (в пересчете на алюминий)	0,1	0,04	-	2	0,000	0,000
0303	Аммиак	0,2	-	-	4	0,009	0,119
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,01	-	-	3	0,000	0,000
0703	Бенз/а/пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000000	0,000278
0727	Бенз(б)-флуорантен	-	-	-	-	0,000	0,003
0728	Бенз(к)-флуорантен	-	-	-	-	0,000	0,000
0602	Бензол					0,050	0,008
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,1	-	-	3	0,299	4,402
1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,10	-	-	4	0,838	5,787
1253	2-Бутоксиэтилацетат	-	-	0,02	-	0,081	0,417
1109	2-(2-Бутокси) этоксиэтанол (бутилкарбитол, монобутиловый эфир)	-	-	1,3	-	0,000	0,006
0830	Гексахлорбензол	-	-	0,013	-	0,000	0,000
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	0,1	-	2	0,015	0,239
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	1	-	0,000000	0,000000
0130	Железо и его соединения (в пересчете на железо)	-	-	-	-	1,644	15,988
0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,2	0,1	-	3	(1,644)	(15,988)
0729	Индено(1,2,3,-с,d)пирен	-	-	-	-	0,000	0,000
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,001	-	1	0,000036	0,000165
0323	Кремния диоксид аморфный (аэросил-175)	-	-	0,02	-	0,000	0,000
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,2	0,1	-	3	2,028	24,049
2904	Мазутная зола (в пересчете на ванадий)	0,02	0,008	-	2	0,000	0,006

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,05	-	2	0,242	3,051
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,3	0,12	-	3	0,092	1,324
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	0,001	-	2	0,002	0,009
0146	Медь (II) оксид	0,02	0,008	-	2	(0,002)	(0,005)
0410	Метан	50	20	-	4	0,000	0,018
1052	Метанол (метиловый спирт)	1	0,5	-	3	0,001	0,007
1048	2-Метилпропан-1-ол (изобутиловый спирт)	0,1	0,04	-	4	0,003	0,023
3566	2-Метокси 1-метилэтилацетат (1-метоксипропиловый эфир уксусной кислоты 1-метокси-2-ацетоксипропан, 1-метоксипропан-2-ол ацетат)	-	-	0,475	-	0,011	0,058
1117	1-метоксипропан-2-ол (аметиловый эфир пропиленгликоля)	-	-	0,5	-	0,321	1,686
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	0,003	-	2	0,000	0,000
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	-	-	0,01	-	0,021	0,325
0158	Натрия и его соединения (в пересчете на натрий)	0,3	0,1	-	3	0,000	0,003
0156	Натрий нитрит	-	-	0,005	-	(0,001)	(0,003)
0160	Никель и его соединения (в пересчете на никель)	-	-	-	-	0,000717	0,001486
0163	Никель (никель металлический)	-	-	-	2	(0,000625)	(0,000338)
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,01	0,004	-	2	(0,000117)	(0,001453)
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,04	0,02	-	3	0,000	0,000
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,056	0,326
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	0,0001	-	1	0,000000	0,000000
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35	0,15	-	4	0,008	0,022
2936	Пыль древесная	0,4	0,16	-	3	0,063	0,168

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
2908	Пыль неорганическая , содержащая двуокись кремния в % менее 70 %	0,3	0,1	-	3	1,489	13,708
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000013	0,000075
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	-	1	0,000723	0,003058
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	-	3	0,143	0,982
0322	Серная кислота	0,3	0,1	-	2	0,017	0,219
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,000	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	4,769	64,295
0882	Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	0,5	0,25	-	2	0,007	0,046
0621	Толуол (метилбензол)	0,6	0,3	-	3	0,066	0,071
0551	Углеводороды алициклические	1,4	0,56	-	4	0,295	4,234
0655	Углеводороды ароматические	0,1	0,04	-	2	0,925	17,167
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	3	1,2	-	4	0,093	0,148
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1 - C10	25	10	-	4	4,699	65,681
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19	1	0,4	-	4	0,467	1,031
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	9,425	156,711
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	-	3	0,101	0,245
1555	Уксусная кислота	0,2	0,06	-	3	0,001	0,022
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,01	0,007	-	-	0,001	0,013
1325	Формальдегид (метаналь)	0,03	0,012	-	-	0,000	0,004
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	-	2	0,007	0,014
0203	Хром (VI)	0,002	0,0015	-	1	0,001143	0,015579

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,01	-	-	-	0,000	0,000
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,25	0,15	-	3	0,003	0,021
2868	Эмульсол	-	-	0,05	-	0,000	0,080
1061	Этанол (этиловый спирт)	5	2	-	4	0,005	0,034
1240	Этилацетат (уксусной кислоты этиловый эфир)	0,1	-	-	4	0,089	0,799
0627	Этилбензол	0,02	-	-	3	1,206	20,277
Итого по промплощадке № 1 (основное производство)						38,372632	510,429641

Согласно разрешениям на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выданным Минским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, от 30.12.2020 № 02120/05/00.0267 и от 10.07.2023 № 05/17.7116, норматив выбросов загрязняющих веществ представлен в таблицах 4.2 и 4.3.

Таблица 4.2 – Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ действующего производства согласно разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 30.12.2020 № 02120/05/00.0267

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} ³ , мг/м ³	ПДК _{с.с.} ³ , мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азота II (оксид (азота оксид))	0,4	0,24	3	0,4	0,067	8,195
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,25	7,918	94,472
0303	Аммиак	0,2	-	-	4	0,009	0,112
0703	Бенз/а/пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000000	0,000026
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	0,1	-	2	0,015	0,224
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	-	1	0,000000	0,000000
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,001	-	1	0,000038	0,000162
0410	Метан	50	20	-	4	0,000	0,018
0160	Никель и его соединения (в пересчете на никель)	-	-	-	-	0,001706	0,003992
3981	Общий органический углерод					7,13	123,177
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,112	0,558
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	0,0001	-	1	0,000000	0,000000
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000015	0,000081
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	-	1	0,00046	0,002059
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	-	3	0,069	0,37
0322	Серная кислота	0,3	0,1	-	2	0,016	0,208
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,000	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	7,828	91,643
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	7,396	144,767
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	-	2	0,007	0,014
0203	Хром (VI)	0,002	0,0015	-	1	0,001143	0,015579
ИТОГО:						463,779899	

Таблица 4.3 – Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ действующего производства согласно разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 10.07.2023 № 05/17.7116

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} ³ мг/м ³	ПДК _{с.с.} ³ мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1002	1,4-Бутандиол (бутиленгликоль)	-	-	0,1	-	0,085	1,233
1023	2,2'-Оксидиэтанол (дигликоль, диэтиленгликоль)	1	0,4	-	4	0,00034	0,004898
1110	2-(Изобутокс)этанол (бутилцеллозольв, моноизобутиловый эфир этиленгликоля)	1	0,3	-	3	0,156	2,255
1119	2-Этоксиэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	-	0,7	-	0,082	1,185
0304	Азота II (оксид (азота оксид))	0,4	0,24	-	3	0,000	0,978
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	-	2	0,615	6,037
1512	Акриловая кислота	0,01	0,06	-	3	0,001413	0,001433
0703	Бенз(а)пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000000	0,000000
0727	Бенз(б)-флуорантен	-	-	-	-	0,000000	0,000000
0728	Бенз(к)-флуорантен	-	-	-	-	0,000000	0,000000
1206	Бутилакрилат (акриловой кислоты бутиловый эфир)	0,007	-	-	2	0,000428	0,0062
1211	Диметил-1,4-бензолди-карбонат (диметилтерефталат)	0,3	0,15	-	2	0,000382	0,005497
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	-	1	0,000000	0,000000
0729	Индено(1,2,3,-с,d)пирен	-	-	-	-	0,000000	0,000000
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	-	-	0,01	-	0,025	0,363
0156	Натрий нитрит	-	-	0,005	-	0,006	0,08
0160	Никель и его соединения (в пересчете на никель)	-	-	-	-	0,0004	0,006
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,003	0,048
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000000	0,000000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	1,422	20,475
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	2,502	6,431
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	-	3	0,003	0,049
0289	Цинк фосфа (однозамещенный) /в пересчете на цинк/	-	-	0,005	-	0,0001	0,002
ИТОГО:							39,160028

Суммарный норматив выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по существующему положению составит **502,939927 т/год.**

Таблица 4.4 – Суммарный норматив выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по существующему положению

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азота II (оксид (азота оксид))	0,4	0,24	3	0,4	0,067	9,173
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,25	8,533	100,509
0303	Аммиак	0,2	-	-	4	0,009	0,112
0703	Бенз/а/пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000000	0,000026
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	0,1	-	2	0,015	0,224
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	-	1	0,000000	0,000000
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,001	-	1	0,000038	0,000162
0410	Метан	50	20	-	4	0,000	0,018
0160	Никель и его соединения (в пересчете на никель)	-	-	-	-	0,002106	0,009992
3981	Общий органический углерод					7,13	123,177
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,115	0,606
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	0,0001	-	1	0,000000	0,000000
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000015	0,000081
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	-	1	0,00046	0,002059
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	-	3	0,069	0,37
0322	Серная кислота	0,3	0,1	-	2	0,016	0,208
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,000	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	9,25	112,118
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	9,898	151,198

Продолжение таблицы 4.4

1	2	3	4	5	6	7	8
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	-	2	0,007	0,014
0203	Хром (VI)	0,002	0,0015	-	1	0,001143	0,015579
1002	1,4-Бутандиол (бутиленгликоль)	-	-	0,1	-	0,085	1,233
1023	2,2'-Оксидиэтанол (дигликоль, диэтиленгликоль)	1	0,4	-	4	0,00034	0,004898
1110	2-(Изобутоксид)этанол (бутилцеллозольв, моноизобутиловый эфир этиленгликоля)	1	0,3	-	3	0,156	2,255
1119	2-Этоксидэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	-	0,7	-	0,082	1,185
1512	Акриловая кислота	0,1	0,06	-	3	0,001413	0,001433
1206	Бутилакрилат (акриловой кислоты бутиловый эфир)	0,007	-	-	2	0,000428	0,0062
1211	Диметил-1,4-бензолди-карбонат (диметилтерефталат)	0,3	0,15	-	2	0,000382	0,005497
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	-	-	0,01	-	0,025	0,363
0156	Натрий нитрит	-	-	0,005	-	0,006	0,08
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	-	3	0,003	0,049
0289	Цинк фосфа (однозамещенный) /в пересчете на цинк/	-	-	0,005	-	0,0001	0,002
ИТОГО:							502,939927

Проектируемое положение

Источниками выделения загрязняющих веществ являются:

– Автоматическая линия окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей (БЕЛАЗ) (камера для автоматического нанесения грунтовки, камера для ручного нанесения грунтовки, камера естественной сушки грунта, камера сушки грунтовки, камера охлаждения грунтовки, камера для автоматического нанесения эмали, камера для ручного нанесения эмали, камера сушки эмали, камера охлаждения эмали, камера для исправления дефектов), установка для регенерации растворителей, помещение краскоприготовительной, помещение лаборатории.

Весь загрязненный воздух разделяется на две части и направляется на очистку в цеолитовую роторную систему.

Материал ротора - цеолит, представляет собой синтетический материал с высокой пористостью, концентрированный ротор делится на адсорбционную зону, зону десорбции и зону охлаждения, в процессе

вращения в роторе осуществляется процесс адсорбции, десорбции и охлаждения, что обеспечивает непрерывную работу системы обогащения. Коэффициент обогащения может варьироваться от 5:1 до 30:1 в зависимости от параметров выхлопных газов, а эффективность обработки выхлопных газов концентрированного ротора составляет от 90 до 98. Материал ротора негорючий.

Процесс адсорбции: загрязненный воздух сначала проходит многоступенчатый механический фильтр (эффективность очистки 95 %), в котором примеси твердых частиц фильтруются, чтобы предотвратить засорение концентрированного ротора за ним, а затем проходят через адсорбционную зону ротора, где молекулы ЛОС адсорбируются в цеолитовых порах ротора (эффективность очистки 91%), а чистый воздух после адсорбции выбрасывается через выхлопные трубы высотой 24 м и диаметром 2,02 м (*источники выбросов № 0001, 0002; ВТ 20-1, ВТ 20-2*).

Загрязняющие вещества: ксилолы (смесь изомеров о-,м-,п-), бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир), толуол (метилбензол), бутан-1-ол (бутиловый спирт), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), этилбензол, углеводороды ароматические, углеводороды предельные алифатического ряда $C_1 - C_{10}$, углеводороды алициклические, пропан-2-он (ацетон), 2-Метокси 1-метилэтилацетат (1-метоксипропиловый эфир уксусной кислоты 1-метокси-2-ацетоксипропан, 1-метоксипропан-2-ол ацетат), 2-(2-Бутокс) этоксиэтанол (бутилкарбитол, монобутиловый эфир), 2-Бутоксэтилацетат.

Процесс десорбции: молекулы ЛОС, адсорбированные на цеолите, отделяются от цеолита путем пропуска через него высокотемпературного воздуха при температуре 200 - 220°C, после чего он становится газом с высокой концентрацией ЛОС, которые подаются в оборудование для сжигания – систему каталитического сжигания РТО (эффективность очистки 99 %).

После системы каталитического сжигания РТО воздух выбрасывается через выхлопную трубу высотой 24 м и диаметром 1,0 м (*источник выбросов № 0003; ВТ 20-6*).

Загрязняющие вещества: ксилолы (смесь изомеров о-,м-,п-), бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир), толуол (метилбензол), бутан-1-ол (бутиловый спирт), этилбензол, углеводороды ароматические, углеводороды предельные алифатического ряда $C_1 - C_{10}$, углеводороды алициклические, пропан-2-он (ацетон), 2-Метокси 1-метилэтилацетат (1-метоксипропиловый эфир уксусной кислоты 1-метокси-2-ацетоксипропан, 1-метоксипропан-2-ол ацетат), 2-(2-Бутокс) этоксиэтанол (бутилкарбитол, монобутиловый эфир), 2-Бутоксэтилацетат, азота IV оксид (азота диоксид), азота II (оксид (азота оксид), бенз/а/пирен, бенз(b)-флуорантен, бенз(k)-флуорантен, диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-

диоксин), индено(1,2,3,-с,d)пирен, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), углерод оксид (окись углерода, угарный газ).

– Камера сушки эмали. Загрязняющие вещества: азота IV оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) через выхлопную трубу высотой 24 м и диаметром 0,4 м выбрасываются в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0004; Д 14*).

– Камера сушки грунтовок. Загрязняющие вещества: азота IV оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) через выхлопную трубу высотой 24 м и диаметром 0,4 м выбрасываются в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0005; Д 10*).

– Камера сушки от влаги. Загрязняющие вещества: азота IV оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) через выхлопную трубу высотой 24 м и диаметром 0,4 м выбрасываются в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0006; Д 3*).

– Камера обезжиривания, фосфатирования. Загрязняющие вещества: натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая), ортофосфорная кислота через трубу высотой 24 м и диаметром 0,65 м выбрасываются в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0007; ВТ 11*).

– Камера автоматической дробеструйной очистки. Весь загрязненный воздух с дробеструйных камер, сепаратора и мест пересыпки абразива направляется на очистку в рукавный фильтр, а далее через выхлопную трубу высотой 24 м и диаметром 0,95 м выбрасывается в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0008; ВТ 5*). Загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

– Печи пиролиза (одна для очистки подвесок, а вторая для сжигания загрязненных фильтров с линии). Загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), азота IV оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азота II (оксид азота), гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота), фтористые газообразные соединения (пересчете на фтор) - гидрофторид, бенз/а/пирен, бенз(b)-флуорантен, бенз(k)-флуорантен, индено(1,2,3,-с,d)пирен, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) выбрасываются посредством выхлопной трубы высотой 24 м и диаметром 0,9 м в атмосферный воздух (*источник выбросов № 0009; ВТ 21*).

– Печь для подогрева воды ОМ-1. Качественный и количественный выброс загрязняющих веществ не изменится (*источник выбросов № 0010*).

– Горелки краскоприготовительной, камеры нанесения эмали, камеры исправления, дробеструйной камеры и камеры нанесения грунтовок. Загрязняющие вещества: азота IV оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) через выхлопные трубы высотой 24 м и диаметром 0,4 м выбрасываются в атмосферный воздух (*источники выбросов № 0011, 0012, 0013, 0014, 0015*).

Перечень загрязняющих веществ от проектируемого производства представлен в таблице 4.5

Таблица 4.5– Перечень загрязняющих веществ от проектируемого производства

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1 вариант ЛКМ							
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,2	0,1	-	3	0,539928	6,479140
1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,10	-	-	4	0,712960	8,555514
0621	Толуол (метилбензол)	0,6	0,3	-	3	0,883227	10,598723
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,1	-	-	3	0,068712	0,824547
3566	2-Метокси 1-метилэтилацетат (1-метоксипропиловый эфир уксусной кислоты 1-метокси-2-ацетоксипропан, 1-метоксипропан-2-ол ацетат)	-	-	0,475	-	0,099964	1,199572
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	0,889629	11,824542
0627	Этилбензол	0,02	-	-	3	0,027055	0,324660
0655	Углеводороды ароматические	0,1	0,04	-	2	0,000085	0,001015
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1 - C10	25	10	-	4	0,000066	0,000603
0551	Углеводороды алициклические	1,4	0,56	-	4	0,000033	0,000396
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35	0,15	-	4	0,000273	0,003854
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,25	2,27742	19,829552
0304	Азота II (оксид (азота оксид)	0,4	0,24	3	0,4	-	0,07802
0703	Бенз/а/пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000008	0,000041
0727	Бенз(b)-флуорантен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
0728	Бенз(k)-флуорантен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	1	-	-	0,000008
0729	Индено(1,2,3,-с,d)пирен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000015	0,000081
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	2,668516	20,385450
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	-	-	0,01	-	0,026	0,3744
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,01044	0,150336

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	-	3	0,024	0,1296
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	0,1	-	2	0,018	0,0972
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - гидрофторид	0,02	0,005	-	2	0,0012	0,00648
Итого:						8,247555	80,863857
2 вариант ЛКМ							
0655	Углеводороды ароматические	0,1	0,04	-	2	0,270291	3,243488
1253	2-Бутоксиэтилацетат	-	-	0,02	-	0,086409	1,036908
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ - C ₁₀	25	10	-	4	0,003506	0,042076
0551	Углеводороды алициклические	1,4	0,56	-	4	0,002338	0,028052
1109	2-(2-Бутокси) этоксиэтанол (бутилкарбитол, монобутиловый эфир)	-	-	1,3	-	0,002700	0,032403
0627	Этилбензол	0,02	-	-	3	0,654100	7,849188
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2	0,1	-	3	0,665812	7,989748
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,1	-	-	3	0,232200	2,786397
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	-	3	0,918392	12,169690
3566	2-Метокси 1-метилэтилацетат (1-метоксипропиловый эфир уксусной кислоты 1-метокси-2-ацетоксипропан, 1-метоксипропан-2-ол ацетат)	-	-	0,475	-	0,013871	0,166455
0301	Азота IV оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,25	2,277420	19,829552
0304	Азота II (оксид (азота оксид)	0,4	0,24	3	0,4	-	0,078020
0703	Бенз/а/пирен	-	5нг/м ³	1	-	0,000008	0,000041
0727	Бенз(b)-флуорантен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
0728	Бенз(k)-флуорантен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин) (гЭТ/год)	-	0,5E-09	1	-	-	0,000008
0729	Индено(1,2,3,-с,d)пирен	-	-	-	-	0,000008	0,000041
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	-	1	0,000015	0,000081
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	3,0	-	4	2,668516	20,385450

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	-	-	0,01	-	0,026	0,3744
0348	Ортофосфорная кислота	-	-	0,02	-	0,01044	0,150336
1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,10	-	-	4	0,161989	1,943871
0621	Толуол (метилбензол)	0,6	0,3	-	3	0,00898	0,107757
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35	0,15	-	4	0,000321	0,003854
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	-	3	0,024	0,1296
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	0,1	-	2	0,018	0,0972
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - гидрофторид	0,02	0,005	-	2	0,0012	0,00648
Итого:						8,046532	78,451178

После реализации проектных решений норматив выбросов загрязняющих веществ увеличится на 48,089806 т/год и составит **551,029733 т/год.**

Таким образом, можно сделать вывод, что *реализация проектных решений не приведет к существенным изменениям качества атмосферного воздуха.*

Расположение проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ представлено на карте-схеме ИЗА М 1:500 (приложение И).

4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Существующие системы водоснабжения и водоотведения

Источниками водоснабжения на ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» являются:

- хозяйственно-питьевого – городской водопровод г. Жодино;
- производственного – р. Березина – район ул. Юшкевичской г.

Борисов.

На ОАО "БЕЛАЗ" - управляющая компания холдинга "БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ" функционирует три системы канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная;
- ливневая.

1. Хозбытовые сточные воды с предприятия без очистки сбрасываются в городские сети хоз-бытовой канализации г. Жодино.

2. Производственные сточные воды после очистки на локальных очистных сооружениях завода (блока ВОС) сбрасываются в систему канализации города (ГКУП «Жодинский водоканал»).

Проектные решения

В комплекте с автоматической линией окраски идет система водоподготовки для приготовления умягченной воды. Система включает в себя три части: систему предварительной обработки воды, систему обратного осмоса, систему доставки чистой воды. Система использует одноступенчатый обратный осмос.

В комплект поставки входит система очистки сточных вод. Объем образующихся сточных вод составляет 20-25 м³/сутки.

В процессе производства образуются сточные воды обезжиривания в количестве 25 т за 6 месяцев, смешанные промывные воды после обезжиривания 2 т/час, сточные воды после фосфатирования 25 т за 6 месяцев, смешанные промывные воды после фосфатирования 2 т/ч.

Все отработанные сточные воды в зависимости от состава сливаются в бассейны приема сточных вод объемом 12 м³.

Процесс предварительной очистки сточных вод после фосфатирования представляет собой в основном набор устройств, предназначенных для очистки от фосфат ионов и ионов металлов цинка, марганца и никеля в сточных водах.

В сточные воды добавляются химикаты, которые вступает в реакцию с фосфором с образованием нерастворимых соединений, которые затем удаляются из сточных вод путем осаждения.

Извести реагирует с фосфатом с образованием осадка гидроксиапатита по следующей формуле:



При повышении pH растворимость гидроксиапатита резко снижается, в результате чего увеличивается скорость удаления фосфора. При pH выше 9,5 все ортофосфаты становятся нерастворимыми.

Поскольку сточные воды после фосфатирования также содержат ионы металлов (ионы цинка, никеля, железа, марганца и других металлов), в сточных водах повышают значение pH выше 9,5, чтобы ионы металлов образовывали гидроксиды. Поскольку большинство гидроксидов металлов имеют низкую растворимость, ионы металлов удаляются из сточных вод путем осаждения.

Из-за различной концентрации сточных вод фосфатирования и промывных вод фосфатирования, сбрасываемых с линии производства покрытий, концентрация сточных вод во время очистки различна, что приводит к нестабильному качеству воды после очистки. Поэтому перед очисткой сточных вод сточные воды фосфатирования добавляют к промывным водам фосфатирования пропорционально, чтобы поддерживать стабильную концентрацию во время очистки сточных вод фосфатирования.

После того, как сточные воды фосфатирования загружены в реактор, в первый реакционный резервуар добавляется раствор щелочи, чтобы поддерживать значение pH в сточных водах в пределах 9,5-9,8. После повышения значения pH ионы металлов в сточных водах и растворе щелочи образуют осадок гидроксидов.

После того как сточные воды из первого отсека реактора и перетекают во второй отсек реактора, к ним добавляются ионы кальция (известковое молоко), и ионы фосфата в сточных водах образуют осадок фосфатной извести, нерастворимый в воде.

Чтобы увеличить скорость разделения после реакции сточных вод с раствором щелочи и хлоридом кальция с образованием гидроксида и апатита, сточные воды вытекают из второго отсека и поступают в третий отсек, куда добавляется жидкость ПАМ (полиакриламид). Добавление ПАМ увеличивает флокуляцию нерастворимых частиц, вызывая увеличение объема, тем самым ускоряя осаждение в осадителе.

Сточные воды обезжиривания поступают в первый реакционный резервуар. Поскольку сточные воды являются щелочными, в первый реакционный резервуар добавляется кислота, чтобы поддерживать значение pH сточных вод в пределах 7,5-8. Затем сточные воды поступают во второй реакционный резервуар. Во второй реакционный резервуар добавляется хлорид полиалюминия для проведения реакции деэмульгации и флокуляции, а взвешенные твердые вещества перетекают в третий реакционный резервуар. Полиакриламид добавляется в третий реакционный резервуар. Полиакриламид образует взвешенные вещества с более крупными частицами.

Ввиду разного удельного веса образующихся взвешенных веществ, они должны поступать в седиментационные и флотационные устройства для отделения. Седиментация заключается в погружении взвешенных веществ с большим удельным весом для отделения их от воды, тогда как флотация

заключается в перемещении взвешенных веществ с меньшим удельным весом на поверхность воды для достижения цели отделения от воды.

После реакции сточные воды отделяются от воды путем осаждения и воздушной флотации, а затем поступают на механическую фильтрацию для полного удаления взвешенных веществ в воде в соответствии с требованиями к сбросу.

Взвешенные твердые частицы, осажденные в результате добавления химикатов, и взвешенные твердые частицы сбрасываются в шламонакопитель. Пневматическим диафрагменным насосом осадок подается в камерный фильтр-пресс, для отделения осадка.

Поскольку экструдированные сточные воды содержат определенные загрязняющие вещества, их необходимо возвращать в бассейн фосфатирования сточных вод и повторно вводить в систему очистки сточных вод. Высушенный ил находится в твердом состоянии, централизованно складировается и вывозится как промышленные отходы.

Непосредственно в ходе реализации проекта твердые отходы не образуются, их источником является осадок, образующийся в системе очистки сточных вод, который экструдирован и обезвоживается для формовки.

Образование отходов: около 5-7 кг на тонну сточных вод.

Основные компоненты: нерастворимая в воде фосфорная известь, нерастворимый в воде гидроксид и т.д.

Количество образующихся твердых отходов в сутки: около 100-150 кг.

Оборудование для очистки стоков устанавливается на технологической площадке. Площадка входит в комплект поставки технологического оборудования.

В соответствии с заданием на производственное водоснабжение и канализацию, для проектируемого производства **водоснабжение** предусматривается на следующие нужды:

Вода технического качества

1. Камера обезжиривания, фосфатирования и мойка - 73,6 м³/сут;

Вода питьевого качества

2. Приточная установка для дробеструйной камеры (вода на увлажнение воздуха) - 2,7 м³/сут;

3. Приточная установка для ручной окрасочной камеры грунтовки (вода на увлажнение воздуха) - 4,0 м³/сут;

4. Приточная установка для автоматической окрасочной камеры грунтовки (вода на увлажнение воздуха) - 0,96 м³/сут;

5. Приточная установка для ручной окрасочной камеры эмали (вода на увлажнение воздуха) - 4,0 м³/сут;

6. Приточная установка для автоматической окрасочной камеры эмали (вода на увлажнение воздуха) - 0,96 м³/сут;

7. Приточная установка для камеры исправления (вода на увлажнение воздуха) - 4,0 м³/сут;

8. Чиллера приточной установка для камеры исправления (пополнение системы) - 4,0 м³/сут (периодическое водопотребление 1 раз в день);

9. Моечный аппарат - 2,0 м³/сут (периодическое водопотребление, 1 раз в смену заполнение системы);

10. Насос в краскоприготовительной (вода на уплотнение сальников насоса) - 1,6 м³/сут .

В соответствии с заданием на производственное водоснабжение и канализацию, для проектируемого производства **расход стоков с кровли** от системы внутренних водостоков – 760,3 л/с (сброс осуществляется в сущ. наружные сети ливневой канализации Д800мм + будет добавляться расход стоков от приточных установок (поз. 2-7 выше).

Отвод стоков камеры обезжиривания, фосфатирования и мойки (73,6 м³/сут) предусмотрен на очистные сооружения, входящие в комплект поставки, со сбросом после очистки до нормативных показателей в существующие сети канализации.

Отвод стоков (0,12 л/с) от мойки будет осуществляться в сети производственной канализации.

Отвод стоков (0,12 л/с) от умывальника будет осуществляться в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод стоков (незагрязненного конденсата 600 л в смену) из помещения компрессорной будет осуществляться в существующие сети дождевой канализации.

Воздействие объекта в пределах допустимого.

4.3 Воздействие физических факторов

Источниками шума является технологическое и вентиляционное оборудование.

Поскольку технологические операции производятся в производственных помещениях расположенных внутри здания, распространение шума надежно ограничено ограждающими конструкциями здания, что является достаточным препятствие для проникновения шума.

Также современные конструкции применяемого оборудования, надлежащая организация производственного процесса позволяют минимизировать воздействие физических факторов на окружающую среду при использовании установок с низкими уровнями шума и вибрации. Соединения между оборудованием организованы таким образом, чтобы предотвращать или минимизировать распространение шума.

Токоведущие части электроустановок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

В соответствии с данными размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками электромагнитного излучения инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, не предусматривается.

Шум может возникнуть во время строительства при движении техники. Этот шум носит периодический характер и производится только в дневное время с ограничением скорости движения.

Воздействие объекта в пределах допустимого.

4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Реконструируемое производственное здание БПЦ-2 располагается на территории существующей площадки ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

В связи с тем, что непосредственное изъятие земельного участка под реконструкцию объекта не предусматривается, риск трансформации земельных ресурсов минимальный. Нарушенные в результате строительных работ земли на территории предприятия будут рекультивированы.

При эксплуатации реконструируемого производственного здания БПЦ-2 возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

С учетом незначительного увеличения количества выбросов после реализации проекта, уровень воздействия на почвенный покров прилегающих территорий, можно оценить как допустимый.

4.5 Воздействие на растительный и животный мир

Прямого воздействия на растительный и животный мир при эксплуатации БПЦ-2 не будет.

Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и коммуникациями реконструируемого объекта.

Таким образом, воздействие на пути миграции перелетных птиц практически отсутствует.

Воздействие на растительный мир возможно на период строительных работ.

Подготовительными работами по инженерной подготовке территории возможна вырубка древесно-кустарниковой растительности и срезка газона.

В случае выявления таких работ, согласно ст. 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 г. № 205-3 «О растительном мире», будут предусмотрены компенсационные мероприятия: компенсационные посадки – за вырубку древесно-кустарниковой растительности, компенсационные выплаты – за удаление газона.

4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

В период строительства и эксплуатации объекта образуются отходы.

Согласно статье 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-3 система обращения с отходами должна строиться с учетом следующих базовых принципов – приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению и приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению

Основными источниками образования отходов при строительстве и реконструкции являются проведение подготовительных и строительных работ.

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

Размещение, использование и обезвреживание этих отходов осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

- располагаться с подветренной стороны;
- иметь покрытие, предотвращающее проникновение токсичных веществ в почву, грунтовые воды;
- иметь защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- иметь стационарные или передвижные механизмы для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, должны соответствовать требованиям транспортировки автотранспортом

Предполагаемые объемы, виды отходов и мероприятия по обращению с отходами за период строительства приведены в таблице 4.7.

В проектной документации отходы, образующиеся за период строительства, будут уточнены.

При эксплуатации проектируемого объекта образуются производственные отходы.

Виды производственных отходов, их объемы, и мероприятия по обращению с этими отходами представлены в таблице 4.8.

Код и степень опасности отходов определены согласно общегосударственного классификатора Республики Беларусь, утвержденного постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т [25].

Таблица 4.7 – Предполагаемые объемы, виды отходов и мероприятия по обращению с отходами за период строительства

Наименование производства, цеха, участка	Наименование отхода в соответствии с общегосударственным классификатором РБ ОКРБ 021-2019	Класс опасности	Количество, т	Способ хранения	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
Строительные отходы					
Подготовительные и строительные работы	Отходы бетона (код 3142701)	н/о	1200,0	Сбор и временное хранение до накопления одной транспортной единицы с последующим вывозом	Исполнителем строительных работ данные отходы передаются на использование специализированным предприятиям согласно «Реестру объектов по использованию отходов», размещенному на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды
	Смешанные отходы строительства (код 3991300)	4 кл.	150,0		
	Бой кирпича керамического (код 3140705)	н/о	140,0		
	Бой кирпича силикатного (код 3144206)	н/о	170,0		
	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004)	н/о	115,0		Передаются на использование в ОАО «Белвторчермет»
	Бой бетонных изделий (код 3142707)	н/о	420		
	Железный лом (код 3510900)	4 кл.	27,0		
	Лом стальной несортированный (код 3511008)	н/о	35,0		
Отходы кабелей (код 3531400)	4 кл	0,533	Передаются на использование в ОАО «Белцветмет»		

Таблица 4.8 – Виды производственных отходов, их объемы, и мероприятия по обращению с этими отходами

Наименование производства, цеха, участка	Наименование отхода в соответствии с общегосударственным классификатором РБ ОКРБ 021-2019	Класс опасности	Количество т/год	Способ хранения	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
ОАО "БЕЛАЗ", БПЦ-2	Шлам из отстойника химочистки (код 5522004)	3 кл.	60,0	Временное хранение в закрытых емкостях до накопления одной транспортной единицы с последующим вывозом	Вывоз на полигон
	Ткани и мешки фильтровальные без вредных примесей (код 5820800)	4 кл.	15,0		
	Пыль железосодержащая с дробью (код 3510106)	4 кл.	12,0		
	Шлаки и злаки пиролизных установок (код 3131600)	4 кл.	20,4		
	Отходы красок при зачистке оборудования (код 5550701)	3 кл.	10,2		
	Металлическая тара, загрязненная ЛКМ (код 3510602)	4 кл.	60,0	Временное хранение до накопления одной транспортной единицы с последующим вывозом	

4.7 Воздействие на социально-экономические условия

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения связаны с ростом промышленного производства ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», а также повышением уровня результативности производственно-экономической деятельности предприятия.

Реконструкция и ввод в эксплуатацию проектируемой автоматической линии окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей позволит в полной мере реализовать производственную программу ОАО «БЕЛАЗ» с учётом перспектив дальнейшего развития, и обеспечить оптимальную загрузку мощностей.

Рост выпуска продукции будет сопровождаться ростом прибыли, ростов налогов и платежей, а соответственно окажет положительное воздействие на социальную сферу региона.

В связи с тем, что ОАО «БЕЛАЗ» является валообразующим предприятием в г. Жодино, вносит значительный вклад в развитие социальной инфраструктуры города и района, ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде *дополнительных возможностей для перспективного развития региона*:

1. Повышение результативности экономической деятельности в регионе.
2. Повышение экспортного потенциала региона.
3. Повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производства и повышением результативности производственно-экономической деятельности предприятия. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от ОАО «БЕЛАЗ», с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

4.8 Воздействие при аварийных ситуациях

Вероятность возникновения аварийных и запроектных ситуаций низкая при условии соблюдения технологического процесса эксплуатации и правил техники безопасности.

При организации постоянного контроля за работой всех элементов автоматической линии окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей, своевременного выполнения профилактических и ремонтно-восстановительных работ, вероятность возникновения аварийных ситуаций минимальна.

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

В результате реализации проекта не прогнозируется изменение (увеличение) максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на уровне рассчитанных по состоянию существующего производственного положения с эксплуатируемым физически и морально устаревшим окрасочно-сушильным оборудованием.

Фактические расчетные значения максимальных приземных концентраций будут определены на стадии разработки проектной документации. При необходимости будут предусмотрены соответствующие природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

Приземные концентрации загрязняющих веществ на существующее производственное положение составляют до 0,98 ПДК.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Увеличения уровня физического воздействия на рассматриваемой территории не прогнозируется.

После реализации проектных решений уровень шума на границах расчетной санитарно-защитной, жилой зоны и жилой застройке не превысит 54,5 дБА в дневное время и 44,0 дБА в ночное время (согласно «Проекта организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» [26]).

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных вод

Для камеры обезжиривания, фосфатирования и мойка используется вода технического качества 73,6 м³/сут.

Источником производственного водоснабжения является р. Березина – район ул. Юшкевичской г. Борисов.

В связи с тем, что реконструкция будет производиться в пределах производственной площадки ОАО «БЕЛАЗ», увеличения объема поверхностных сточных вод после реализации планируемой деятельности не произойдет. Для их отвода будет использоваться существующая система водоотведения завода.

Сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусматривается.

Эксплуатация проектируемой автоматической линии окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей (БЕЛАЗ) в соответствии с принятыми проектными решениями не приведет к изменению существующего состояния подземных и поверхностных вод.

5.4 Прогноз и оценка изменения почв и земельных ресурсов

Анализируя основные проектные решения, а также состояние природной среды в районе размещения объекта, можно сделать заключение, что воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта останется, практически, на прежнем уровне.

В связи с тем, что непосредственное изъятие земельного участка под реконструкцию объекта не предусматривается, риск трансформации земельных ресурсов минимальный. Нарушенные в результате строительных работ земли на территории предприятия будут рекультивированы.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного негативного влияния на качественные и количественные характеристики популяций животного мира городской среды и растительного мира в зонах озеленения в дополнение к имеющимся постоянным воздействиям, не ухудшит условий их произрастания и обитания.

5.6 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом.

Прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производства и повышением результативности производственно-экономической деятельности предприятия. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от ОАО «БЕЛАЗ», с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

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

5.8 Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства

При организации соблюдения проектных решений по сбору, временному хранению отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, при своевременном вывозе отходов, предназначенных для обезвреживания или захоронения, негативного воздействия отходов на природную среду будет минимизировано.

6 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду

6.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период строительства и реконструкции объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

- технологические процессы и оборудование должны соответствовать требованиями ТНПА;
- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых загрязняющих веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- оборудование должно содержаться в чистоте;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и строительной техники, должно соответствовать требованиям ТНПА;
- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание и утечку содержимого и др.

Для соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

- рукавный фильтр для очистки загрязненного воздуха с дробеструйных камер, сепаратора и мест пересыпки абразива;
- цеолитовая роторная система для очистки загрязненного воздуха от автоматической линии окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей (загрязненный воздух сначала проходит многоступенчатый механический фильтр (эффективность очистки 95 %), в котором примеси твердых частиц фильтруются, чтобы предотвратить засорение концентрированного ротора за ним, а затем проходят через адсорбционную зону ротора, где молекулы ЛОС адсорбируются в цеолитовых порах ротора (эффективность очистки 91%);
- система каталитического сжигания RTO (эффективность очистки 99 %) для очистки ЛОС, адсорбированные на цеолите;
- фильтр для очистки твердых частиц от печи пиролиза.

6.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод нефтепродуктами при проведении строительных работ необходимо выполнение ряда инженерно-технических мероприятий:

- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этих целей местах;
- осуществлять регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность.

Для минимизации воздействия реконструируемого объекта проектом предусматриваются: твердые водонепроницаемые покрытия, отвод дождевых и талых вод в систему ливневой канализации, система очистки сточных вод камеры обезжиривания и фосфатирования.

6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране земельных ресурсов, почв

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта, необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- запрещается снятие плодородного слоя почвы за пределами полосы отвода под строительство объекта;
- при проведении срезки плодородного слоя почвы обеспечить последующее использование его при озеленении;
- вывозить избыток плодородного слоя почвы на площадки временного складирования, при хранении плодородного слоя более двух лет, поверхности бурта (площадок временного складирования) и его откосов укреплять путем посева многолетних трав, препятствующих размывам и выдуванию плодородного слоя почвы;
- складирование и хранение сырья, материалов, твердых бытовых отходов осуществлять только на специально оборудованных площадках;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- запрещение движения автотранспорта вне оборудованных проездов на территории строительной площадки и за ее территорией.

На период эксплуатации предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух, неблагоприятных воздействий отходов обеспечат охрану почвенного покрова.

6.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира в период строительства необходимо:

- соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве строительных работ;
- при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ площади за исключением вырубки сухостойных, буреломных и представляющих опасность для трасс коммуникаций в виде возможного ветровала, бурелома, облома крупных сухих сучьев;
- максимально сохранить древесно-кустарниковую растительность в границах участка (осуществлять вырубку в определенных проектом границах);
- производить все строительные работы в позднелетний и осенне-зимний период – вне сезона размножения зарегистрированных здесь птиц;
- после завершения строительных работ провести рекультивацию нарушенных земель;
- осуществить компенсационные мероприятия в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

На период эксплуатации предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух, неблагоприятных воздействий отходов обеспечат охрану растительности.

6.5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов

Для исключения негативного воздействия на окружающую среду образующихся отходов предусматривается их организованный сбор, хранение на временных площадках для накопления не более одной транспортной единицы с последующей сдачей специализированным предприятиям на переработку или использованием для собственных нужд предприятия.

Обязанности юридических лиц, осуществляющих обращение с отходами, изложены в ст. 19 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнению подземных (грунтовых) вод.

Безопасное обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с разработанной «Инструкцией по обращению с отходами производства».

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

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки.

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 мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории объекта;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды образующимися отходами и порядок обращения с ними:

- оснащение территории строительства (в период строительства) и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для отдельного сбора отходов; отдельный сбор отходов по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- по всем видам работ проектом предусматриваются безотходные или малоотходные технологии;
- вывоз образующихся отходов на переработку (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- повторное использование в качестве вторичных материальных ресурсов;

– вывоз на захоронение.

При соблюдении проектных решений по временному хранению отходов, которые будут образовываться в процессе реконструкции и эксплуатации объекта, в предусмотренных местах, при своевременном удалении отходов для использования (обезвреживания, захоронения) негативного воздействия образующихся отходов, их компонентов на природную среду не предвидится.

6.6 Мероприятия по снижению физического воздействия

Оборудование, вызывающее шум и вибрацию, расположено на шумоизолирующих фундаментах внутри здания, ограждающие конструкции которого являются достаточными препятствиями для проникновения шума.

7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения слепопроектного анализа

Основная цель слепопроектного анализа и мониторинга окружающей среды заключается в получении информации и анализе последствий техногенного воздействия на окружающую природную среду при эксплуатации планируемого объекта, выявлении фактов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в компонентах природной среды.

Согласно п. 2 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9 [27] объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов (далее, если не установлено иное, – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации (далее, если не установлено иное, – сточные воды);

- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод (далее, если не установлено иное, – поверхностные воды);

- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, – подземные воды);

- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, – почвы (грунты));

- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды).

На ОАО «БЕЛАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» действует система локального мониторинга.

Дополнительными объектами локального мониторинга, согласно п. 3 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9 [27], являются выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов загрязняющих веществ: № 0009 (печь пиролиза - сжигание отходов (фильтров)), №№ 0001-0003 (автоматическая линия окраски деталей для крупнотоннажных автомобилей).

Периодичность наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 1 раз в месяц. В случае, когда за прошедший календарный год по данным проведенных

измерений, в том числе данным локального мониторинга, не регистрировались факты превышений установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 1 раз в квартал.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Для обеспечения экологической безопасности условия для проектирования объекта должны учитывать возможные последствия в области охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов и связанных с ним социальных и экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животных и растительный мир, земли (включая почвы), атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие специальной или особой охране, также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Производство строительных и монтажных работ должно осуществляться после подготовки строительной площадки на основе строительного генерального плана, где должны быть учтены все вопросы экологии, показано решение всех общеплощадочных работ. Требуется строгое соблюдение границ, отводимых под строительство объекта.

Любая строительная организация, ведущая строительные-монтажные работы, несет ответственность за соблюдение требований по охране окружающей среды, предусмотренные проектом строительства. При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение загрязнения и потерь природных ресурсов, предотвращение или локализацию сбросов загрязняющих веществ в почву, водоемы, предотвращение несанкционированных, необусловленных технологическими требованиями, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С целью обеспечения природоохранного законодательства на территории строительства объекта предусмотреть:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства, размещение временных сооружений на необходимых площадях с соблюдением установленных нормативов;

- выполнение мероприятий, предотвращающих разлив ГСМ, технологической жидкости, загрязнения строительной площадки отходами строительного производства;

- благоустройство территории после окончания строительства.

На территории строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников. Стволы деревьев, не подлежащих удалению, должны быть защищены специальными коробами (сетками) во

избежание повреждения коры и надлома стволов в результате движения строительной техники на площадке.

Движение автомобильного транспорта и строительной техники производить только по отводимым организованным дорогам. Строительный спецтранспорт подрядных организация должен быть исправлен, для его временной стоянки должны быть выделены специальные стояночные пункты с возможностью локализации несанкционированных проливов ГСМ и недопущение загрязнения почв и грунтовых вод.

Рабочие места и строительные площадки обеспечить достаточным количеством инвентарных контейнеров для твердых коммунальных отходов и малогабаритных строительных отходов. Вывоз крупногабаритных строительных отходов в места (организованные площадки) сбора и временного хранения данных отходов производства производить согласно условиям заказчика.

С учетом соблюдения всех мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду и здоровье населения от реализации планируемой деятельности будет незначительным.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ данных по эксплуатации производства, изучение условий состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Заказчик проекта ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

Адрес ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»: 222160, Минская область, г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4, тел.: (01775) 2-74-74; факс: (01775) 2-77-70; E-mail: office@belaz.minsk.by.

Цель реализации данного проекта – установка автоматической линии окраски деталей для сборки автомобильной техники в отдельном пролете производственного здания БПЦ-2 взамен демонтированной морально и физически устаревшей окрасочной линии.

Количество окрашиваемых деталей - 11143 ед. в год, общая площадь покрытия в течение всего года - 555210 м²/год

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия в ходе эксплуатации объекта на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

- осуществление намечаемого вида деятельности не окажет существенного отрицательного воздействия на атмосферный воздух. Предусмотренные проектом мероприятия по охране атмосферного воздуха в значительной степени позволяют снизить выброс загрязняющих веществ и обеспечить соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха на границе жилой застройки, на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за пределами СЗЗ. Валовой выброс загрязняющих веществ после реализации проектных решений увеличится на 48,089806 т/год. Залповые выбросы проектируемым объектом не прогнозируются;

- проведение специальных мероприятий по предотвращению шумового воздействия не требуется, перспективная акустическая ситуация в районе размещения объекта не изменится и останется в пределах существующего уровня;

- установленный размер расчетной СЗЗ проектными решениями не изменяется;

- влияние планируемой хозяйственной деятельности на поверхностные воды не вызовет видимых изменений сложившегося к настоящему времени гидрологического режима;

- риск трансформации земельных ресурсов минимальный, так как непосредственное изъятие земельного участка под реконструкцию объекта не предусматривается;

- с учетом незначительного увеличения количества выбросов после реализации проекта, уровень воздействия на почвенный покров прилегающих территорий, можно оценить как допустимый;

- эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного негативного влияния на качественные и количественные характеристики популяций животного мира городской среды и растительного мира в зонах озеленения в дополнение к имеющимся постоянным воздействиям, не ухудшит условий их произрастания и обитания

- ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом;

- при организации соблюдения проектных решений по сбору, временному хранению отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, при своевременном вывозе отходов, предназначенных для обезвреживания или захоронения, негативного воздействия отходов на природную среду будет минимизировано;

- правильная эксплуатация оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций;

- дополнительными объектами локального мониторинга, являются выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов загрязняющих веществ: №№ 0001-0003, № 0009.

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно таблицам Г.1-Г3.

Оценка значимости представлена в таблице 1

Таблица 1 – Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное) воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Слабое: изменения в окружающей среде превышают существующие пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Итого:		2×4×2=16

Согласно методике оценки значимости планируемая деятельность будет оказывать воздействие средней значимости.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация реконструируемого БПЦ-2 ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» при условии соблюдения всех требований не приведет к значительному нарушению природно-антропогенного равновесия, сложившегося на рассматриваемой территории, а следовательно, строительство рассматриваемого объекта возможно и целесообразно с экономической и экологической точки зрения.

Список использованных источников

- 1 Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З.
- 2 Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-ХП.
3. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведение оценки воздействия на окружающую среду».
- 4 Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124 с.
- 5 Климатическая характеристика 2023 года/Белгидромет [Электронный ресурс]: – 2023. – Источник: <https://belgidromet.by/ru/climatolog-ru/view/klimaticheskaja-harakteristika-2023-goda-7821-2024/>.
- 6 Мониторинг атмосферного воздуха/Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды[Государственный информационный ресурс]: – 2024. – Источник: <https://rad.org.by/articles/vozduh/monitoring-atmosferного-vozduha>.
- 7 Радиационно-экологический/Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды[Государственный информационный ресурс]: – 2023. – Режим доступа: <https://rad.org.by/>.
- 8 Блакітная кніга Беларусі: Энцыкл./ Беларус. Энцыкл.; Рэдкал.: Б 58 Н. А. Дзіськоііш. – Мн.: БелЭн, 1994. – 415 с.
- 9 География почв Беларуси / Н. В. Клебанович [и др.]. – Минск : БГУ, 2012. – 183 с.
- 10 Краткая географическая энциклопедия. Т.1. /под ред. А.А. Григорьева.- М.: Советская Энциклопедия, 1962. – 563 с.
- 11 Ресурсы поверхностных вод / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ [Электронный ресурс]: https://minpriroda.gov.by/uploads/files/000491_657550_4.pdf.
- 12 Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Минск: Университетское, 1988.
- 13 Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси / О.Ф. Якушко, Л.В. Марьина, Ю.Н. Емельянов. – Мн.: БГУ, 2000.
- 14 Нацыянальны атлас Беларусі: атлас / пад рэд. М. У. Мясніковіча; Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. - Мінск: Мінская друк. фабрыка, 2002. - 292 с.
- 15 Геология Беларуси / А. С. Махнач [и др.]; НАН Беларуси; под ред. А. С. Махнача. – Мн., 2001. – 814 с.

16 Геаграфія Беларусі: Атлас./Наук. Кіраўн. Р. А. Жмойдзяк. – Мн.: РУП “Белкартаграфія”, 2004 – 64 с.

17 Сборник «Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь» (по состоянию на 1 января 2023 г.)/Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]: http://gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/.

18 Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь/Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Государственный информационный ресурс]: – 2023. – [Электронный ресурс]: <http://plantcadastre.by/>.

19 Животный мир Беларуси [Электронный ресурс]:<https://projecteducation.ru/explore/belarus/item/226-zhivotnyj-mir-belarusi?ysclid=ism6bun8zi251135395>.

20 Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды: / под общей редакцией Андрея Бородина; фото: Сергей Плыткевич, перевод на англ. Ольга Калацкая – Минск: Рифтур, 2017. 296 с.

21 Особо охраняемые природные территории [Электронный ресурс]:<https://www.leshozsmolevichi.by/sertifikaciya/osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii/?ysclid=ism6ba7qft449281840>.

22 Министерство здравоохранения Республики Беларусь/ «Жодинский городской центр гигиены и эпидемиологии» Здоровье населения и окружающая среда г.Жодино: мониторинг достижения Целей устойчивого развития за 2020 год.

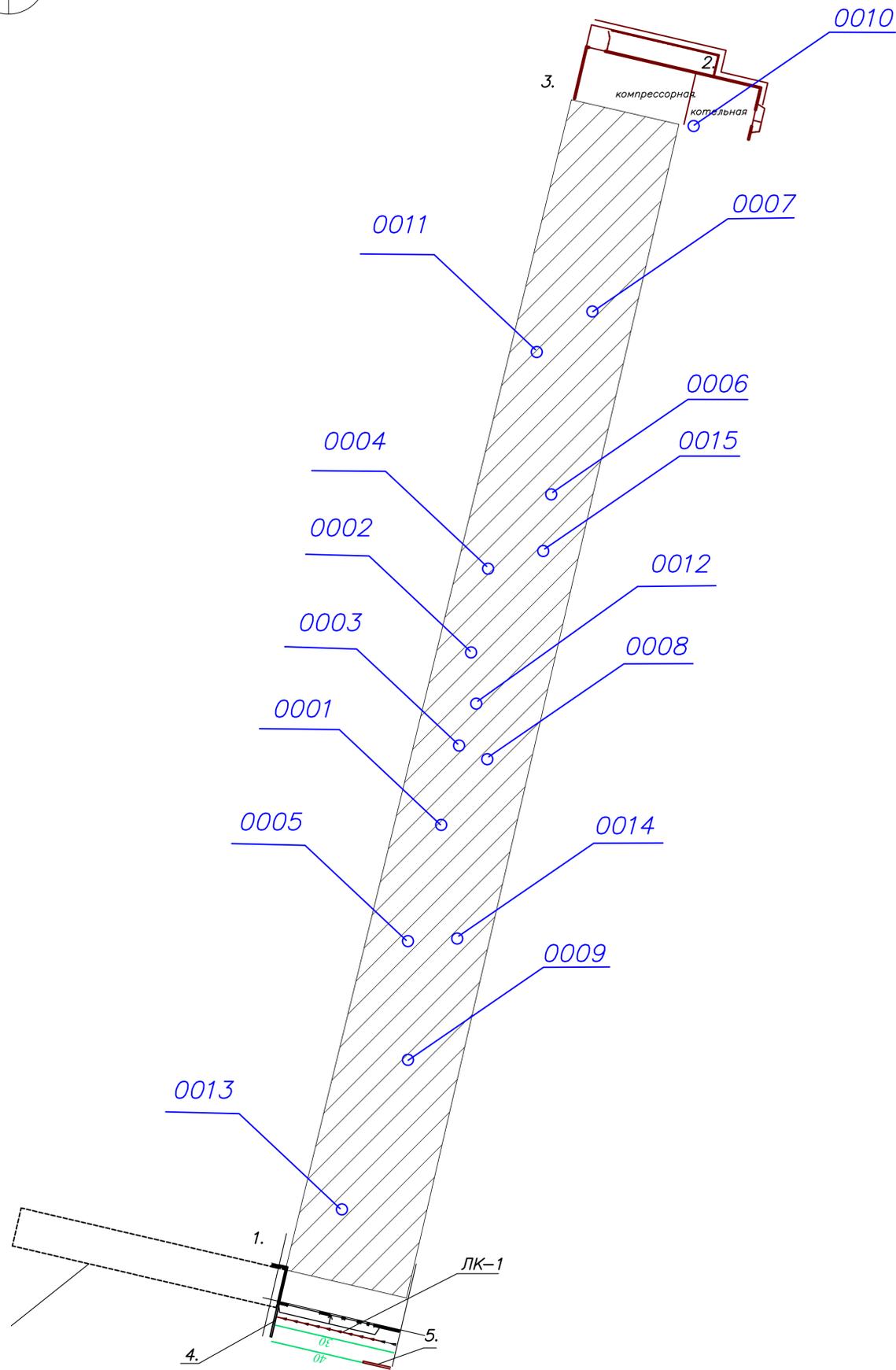
23 Состояние здоровья населения и организация медицинской помощи в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Сайт www.minzdrav.gov.by.

24 Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Открытое акционерное общество «Белаз» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», разработанного ЗАО «Инженерно-экологический центр «Белинэкомп», г. Новополоцк, 2019 г.

25 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь, утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т.

26 Проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», г. Минск, 2016 г.

27 Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9 «Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды».



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Блок производственных цехов №2	Реконструкция
2	Площадка ресиверов	Проектируемый
3	Административно-бытовой корпус -1	Существующий
4	Подпорная стенка	Проектируемый
5	Подпорная стенка	Проектируемый

0001 проектируемый источник выбросов ЗВ

Согласно
 Ин.в.Н. подг. Подпись и дата
 В.в.н. ин.в.н.

Система координат г.Жодино Система высот Балтийская						16/24-ИТ			Пл.:191-А-3, 7, 8			463-23-00-00С		
"Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4"						Заказчик: ООО "ИнжСпецСтройПроект"			ИЗМ. КОЛ-ВО ЛИСТОВ ДОК. ПОДПИСЬ ДАТА			Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	Гл. инж.	Лист	Листов	Гл. инж.	Лист	Листов
Исполнит.	Биноков				12.12.23	СП	2	3	Г.И.П.	Талейко		01.24		
Исполнит.	Знврок				12.12.23				Утвердил			01.24		
Исполнит.									Проверил			01.24		
Корректор									Разраб.			01.24		
Норм.контр.	Биноков				12.12.23				Н.контр.			01.24		
ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН М 1:500 ВЫСОТА СЕЧЕНИЯ РЕЛЬЕФА 0.5 М						ОДО "БИАЛС" Аттестат соответствия № 0000600-ИЗ 8-029-660-47-49 bials@inbox.ru			Карта схема ИЗА М 1:500			ООО "ИнжСпецСтройПроект"		

РАШЭННЕ

РЕШЕНИЕ

12 октября 2023 г. № 1621

г. Жодино

г. Жодино

О разрешении ОАО «БЕЛАЗ» –
управляющая компания холдинга
«БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» проведения
работ по объекту в городе

На основании подпункта 3.16.1. пункта 3.16 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 сентября 2021 г. № 548, части второй пункта 17 Положения о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2007 г. № 223, Жодинский городской исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Разрешить ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» проведение проектных и изыскательских работ, строительство объекта: «Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4».

2. ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»:

2.1. разработать и согласовать в установленном порядке проектную документацию;

2.2. провести государственную экспертизу проектной документации (кроме документации, не подлежащей государственной экспертизе);

2.3. до начала общестроительных работ направить в органы государственного строительного надзора уведомление о производстве строительно-монтажных работ (в случае, если необходимо направление такого уведомления); предоставить в управление по архитектуре, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Жодинского городского исполнительного комитета утвержденную проектную документацию с заключением государственной экспертизы и информацию о сроках строительства.

3. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя Жодинского городского исполнительного комитета по направлению деятельности.

Председатель

Д.В.Заблоцкий

Управляющий делами

О.В.Вергель



СОГЛАСОВАНО

Председатель
комитета по архитектуре и
строительству
Миноблсполкома



А.В. Новиков

(подпись)

(инициалы, фамилия)

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
по архитектуре, строительству и
жилищно-коммунальному хозяйству
Жодинского горисполкома



Ю.П. Бондарь

(подпись)

(инициалы, фамилия)

2023 г.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ

от 11 октября 2023 г. № 165

Наименование объекта «Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4».

Заказчик (застройщик)

Открытое акционерное общество «БЕЛАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»

Общие требования к технико-экономическим показателям объекта (площадь застройки, вместимость, пропускная способность, число этажей и иное) проектом предусмотреть работы по реконструкции БПЦ-2 в осях «18-22», «Б-Ы». Окрасочное производство ЦСИАТ. Внедрение прогрессивной технологии окрашивания 2К материалами с очисткой отработанного воздуха цеолитовыми роторными установками и подготовкой поверхности деталей и узлов самосвалов БЕЛАЗ. Создание мощностей по окрашиванию деталей и узлов карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности и специальной техники на уровне лучших мировых аналогов. Все проектные решения должны отвечать требованиям действующих ТНПА.

Функциональное назначение объекта – здание специализированное для производства машин и оборудования (машиностроения).

Вид проектной документации (проект, рекомендованный для повторного применения, типовой, индивидуально разрабатываемый) индивидуальный проект

Необходимость разработки вариантов проектных решений и проведения архитектурных, творческих конкурсов – не требуется

1. Требования к использованию земельного участка:

1.1. месторасположение, рельеф, размеры, площадь и иное – Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4.

1.2. наличие на прилегающей территории объектов историко-культурных ценностей, производственных предприятий, железных и автомобильных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, аэродромов, водоохраных зон и прибрежных полос, границ озелененных территорий общего пользования, санитарно-защитных зон, охранных зон и иного – определить при разработке проектной документации

1.3. наличие на земельном участке объектов, подлежащих сносу или выносу - определить при разработке проектной документации.

1.4. наличие на земельном участке зеленых насаждений – действия по их сохранению и (или) удалению (пересадке) с осуществлением компенсационных мероприятий – определить при разработке проектной документации.

2. Требования к застройке:

2.1. требования к разработке генерального плана объекта - Разработку генерального плана объекта вести с учетом красных линий улиц, существующих и проектируемых инженерных коммуникаций и их охранных зон, существующей застройки, водоохраных, санитарных и противопожарных требований, планировочных ограничений, границ земельного участка и интересов смежных землепользователей.

2.2. градостроительный документ, дата утверждения, регламент(ы) и ограничения, в нем установленные - данный объект соответствует градостроительному проекту «Генеральный план г. Жодино», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от

29 июля 2023г. № 488. Объект расположен в г. Жодино, зона размещения промышленных и строительных предприятий.

2.3. обеспечение непрерывной универсальной безбарьерной среды, адаптированной к ограниченным возможностям физически ослабленных лиц, в объеме, предусмотренном действующим законодательством, в том числе техническими нормативными правовыми актами, обязательными для соблюдения – выполнить в полном объеме в соответствии с действующими ТНПА (при необходимости).

3. Требования к выполнению изыскательских работ, исполнительной съемке инженерных коммуникаций объекта - проектная документация выполняется на геодезической подоснове с нанесением отведенной земли в границах проектных работ и смежных землепользователей, давность которой (или срок ее последнего обновления) составляет не более 2-х лет.

4. Требования к архитектурно-пространственным характеристикам объекта (высотная доминанта, геометрический вид: объемный, плоскостной, линейный и иные требования)

- согласно задания на проектирование.

5. Требования к архитектурно-художественному оформлению объекта:

5.1. цветовое решение фасада – согласно действующих ТНПА и задания на проектирование.

5.2. размещение государственной символики, архитектурной (монументальной) живописи (муралов, фресок, витражей, мозаики), памятных знаков, мемориальных досок и иного – согласно действующих ТНПА и задания на проектирование.

5.3. декоративная подсветка (освещение), в том числе праздничная иллюминация (обеспечение возможности ее подключения) – согласно действующих ТНПА и задания на проектирование.

6. Требования к благоустройству застраиваемого земельного участка:

6.1. подъездные пути (улицы, дороги) – восстановить после проведения строительных работ, проектируемые увязать с существующими

6.2. проезды, тротуары – восстановить после проведения строительных работ, проектируемые увязать с существующими;

6.3. ограждения – в соответствии с действующими ТНПА;

6.4. озеленение - восстановить после проведения строительных работ, проектируемое увязать с существующим;

6.5. малые архитектурные формы – по заданию на проектирование и в соответствии с действующими ТНПА.

7. Требования к разработке проектов наружной рекламы – в соответствии с действующими ТНПА.

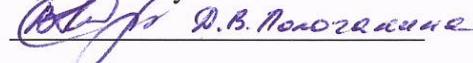
Приложение: схема размещения объекта

Архитектурно-планировочное задание составил

 А.Н. Козлов

«11» 10 2023 г.

Архитектурно-планировочное задание получил

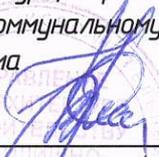
 Д.В. Пологанов

«02» 11 2023 г.

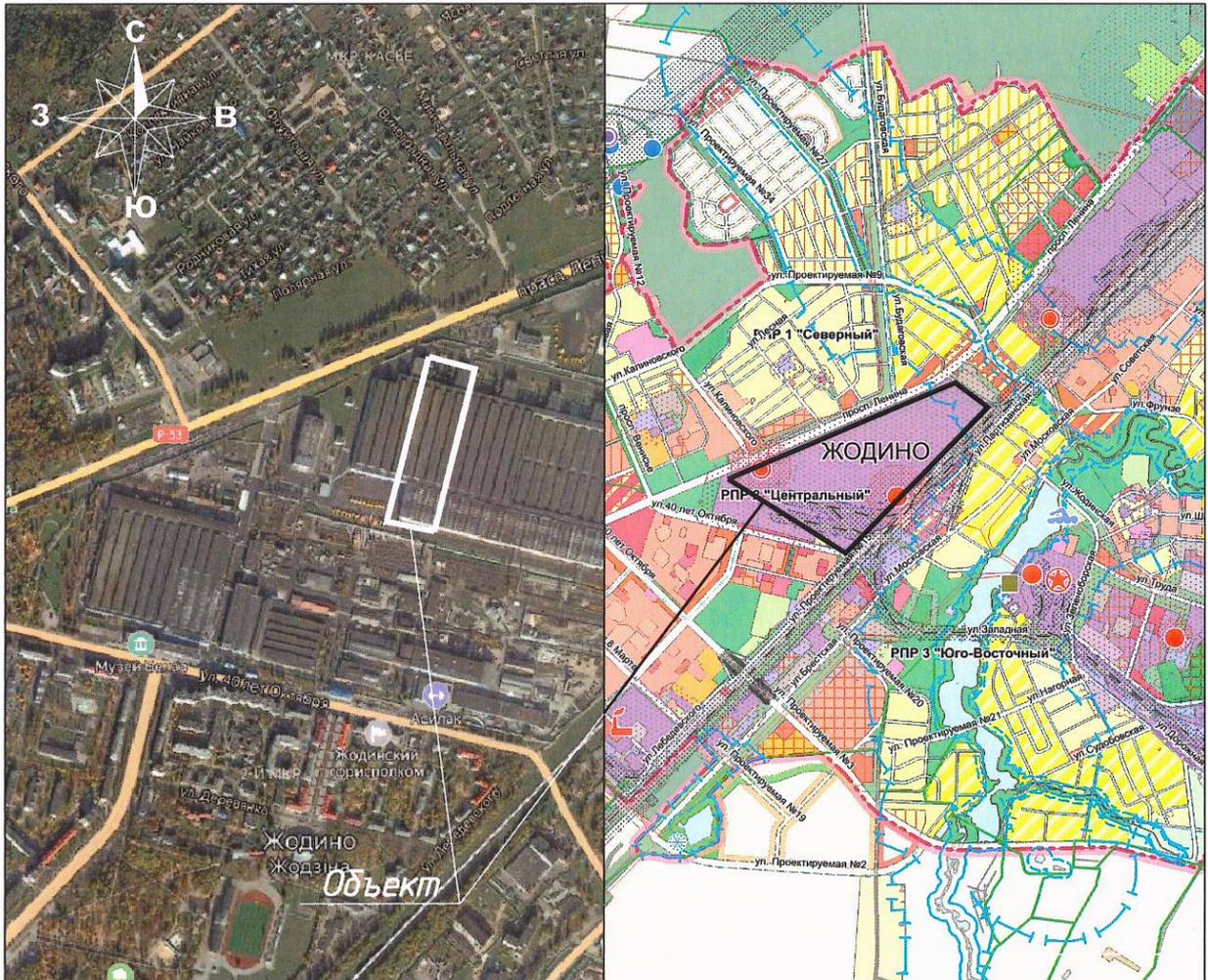
**Схема размещения объекта строительства
от 11.10.2023 г. № 165**

Наименование объекта строительства:
**«Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул.
40 лет Октября, 4»**

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления
по архитектуре, строительству и
жилищно-коммунальному хозяйству Жодинского
горисполкома


Ю.П. Бондарь
(подпись) (инициалы, фамилия)
12.10.2023 г.

Место размещения застраиваемого (осваиваемого) земельного участка



Сведения о градостроительных регламентах:
зона размещения промышленных и
строительных предприятий

Выкопировка из градостроительной
документации

Схему составил


подпись

А.Н. Козлов
инициалы, фамилия

Государственное учреждение образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

(1-й пер. Менделеева, 50/4, 220037, г. Минск)

16.02.2024

№ 04-09/425

Коммунальное унитарное предприятие «Гея»

(наименование КУП или территориального подразделения архитектуры и строительства)

222160, Минская область, г.Жодино, ул.Сухогрядская, 11

(адрес (местонахождение) КУП или территориального подразделения архитектуры и строительства)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование объекта: «Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул.40 лет Октября, 4».

2. Адрес объекта (местонахождение): Минская область, г.Жодино.

3. Иные сведения: Заказчик – ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

4. Требования законодательства в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду:

Заказчики в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду обязаны:

утверждать или в случаях, предусмотренных законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, представлять на утверждение самостоятельно или через уполномоченный на то государственный орган документацию, указанную в статье 5 Закона, только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы;

осуществлять реализацию проектных решений по объектам государственной экологической экспертизы только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы;

соблюдать условия, указанные в заключении государственной экологической экспертизы;

проводить общественные обсуждения отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, экологических докладов по стратегической экологической оценке совместно с местными Советами депутатов, местными исполнительными и распорядительными органами при участии разработчиков документации;

совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды организовывать проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по отчетам об оценке воздействия на окружающую среду по объектам, которые могут оказать трансграничное воздействие;

предоставлять гражданам и юридическим лицам возможность ознакомления с документацией, направляемой на государственную экологическую экспертизу (кроме сведений, доступ к которым ограничен законодательными актами), заключением государственной экологической экспертизы.

Заказчики имеют иные обязанности в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду, предусмотренные Законом и иными законодательными актами. (статьи

5. 21 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»).

5. Требования законодательства об охране и использовании вод:

При проектировании, возведении зданий, сооружений и других объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие:
рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов;
учет количества и контроль качества добываемых (изымаемых) вод и сбрасываемых сточных вод;

охрану вод от загрязнения и засорения, а также предупреждение вредного воздействия на водные объекты;

применение наилучших доступных технических методов;

предотвращение чрезвычайных ситуаций;

финансовые гарантии проведения планируемых мероприятий по охране и рациональному (устойчивому) использованию водных ресурсов;

предотвращение подтопления, заболачивания, засоления земель, эрозии почв. (Пункт 3 статьи 25 Водного кодекса Республики Беларусь).

6. Требования законодательства об охране атмосферного воздуха:

Проектирование объектов хозяйственной и иной деятельности, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, осуществляется с учетом:

информации о наилучших доступных технических методах, предоставляемой Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды в порядке, им установленном;

нормативов в области охраны атмосферного воздуха;

данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

мероприятий по сокращению и (или) предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При проектировании объектов хозяйственной и иной деятельности, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проектная документация должна включать:

анализ соответствия прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативам в области охраны атмосферного воздуха, проведенный с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросов загрязняющих веществ от совокупности проектируемых и существующих источников выбросов;

проектные решения, основанные на наилучших доступных технических методах, а также проектные решения по оснащению организованных стационарных источников выбросов газоочистными установками и иные решения по сокращению и (или) предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха;

проектные решения по организации мест отбора проб и проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, в том числе с учетом наличия методик (методов) измерений, прошедших аттестацию в порядке, установленном законодательством об обеспечении единства измерений, концентраций специфических загрязняющих веществ в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух и в атмосферном воздухе, которые могут поступать в атмосферный воздух при эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

проектные решения по оснащению организованных стационарных источников выбросов автоматизированными системами контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в случаях, предусмотренных обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, техническими регламентами Таможенного союза и Евразийского экономического союза;

обоснование границы зоны воздействия и ее размеров. (Пункты 2 – 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»).

7. Требования законодательства об охране озонового слоя:

При проектировании, возведении, реконструкции, капитальном ремонте объектов строительства, планировании осуществления хозяйственной и иной деятельности не допускается применение технических решений, предусматривающих использование озоноразрушающих веществ, оборудования и технических устройств, содержащих озоноразрушающие вещества, за исключением объектов строительства, предназначенных для восстановления, обезвреживания и утилизации озоноразрушающих веществ.

При проектировании объектов строительства, предназначенных для восстановления, обезвреживания и утилизации озоноразрушающих веществ, учитываются:

информация о наилучших доступных технических методах, предоставляемая Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в порядке, им установленном;

показатели по сокращению объемов потребления озоноразрушающих веществ и сроки сокращения (прекращения) их использования, предусмотренные государственными, территориальными и отраслевыми программами по охране озонового слоя. (Статья 12 Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя»).

8. Требования законодательства по охране и рациональному использованию земель (включая почвы):

В проектную документацию на размещение, строительство, реконструкцию, эксплуатацию, консервацию и снос объектов промышленности, транспорта, связи, обороны, коммунального, лесного, водного и сельского хозяйства, а также иных объектов, оказывающих воздействие на землю, включаются следующие мероприятия по охране земель:

благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;

сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;

защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими и радиоактивными веществами, иных вредных воздействий;

предотвращать зарастание сельскохозяйственных земель древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) и сорняками;

сохранять торфяно-болотные почвы при использовании сельскохозяйственных земель, предотвращать процессы минерализации торфяников;

проводить консервацию деградированных земель, если невозможно восстановить их исходное состояние;

восстанавливать деградированные, в том числе рекультивировать нарушенные земли;

снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством. (Статья 106 Кодекса Республики Беларусь о земле).

9. Требования законодательства по обращению с отходами:

При разработке проектной документации на строительство должен предусматриваться комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования;

определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;

проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;

иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов. (Пункт 2 статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»).

10. Требования законодательства об охране и использовании животного мира:

При размещении, проектировании, возведении, реконструкции, расширении, техническом переоснащении, модернизации, изменении профиля производства, демонтаже и (или) сносе объектов и комплексов, оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации предусмотреть:

мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий:

мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе путем строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации, плотины и иные препятствия на путях их миграции, зоопитомников и других объектов для разведения диких животных, а также иных сооружений, возводимых в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания;

иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

При осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, а также в случаях, когда не представляется возможным проведение указанных ранее мероприятий, предусмотреть компенсационные выплаты, за исключением случая, если финансирование работ, осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных. (Статья 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире»).

11. Требования законодательства об охране и использовании растительного мира:

При разработке проектной документации на возведение, реконструкцию, реставрацию, капитальный ремонт, благоустройство объекта строительства, снос, при приемке в эксплуатацию объектов строительства должны предусматриваться:

компенсационные мероприятия, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь либо законодательными актами;

проведение озеленения в соответствии с правилами проектирования и устройства озеленения, нормативами в этой области;

мероприятия, обеспечивающие охрану объектов растительного мира от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов и иных факторов;

иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты растительного мира и среду их произрастания. (Статья 36 Закона Республики Беларусь «О растительном мире»).

12. Требования законодательства об охране и использовании недр:

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

соблюдение порядка предоставления участков недр в пользование, установленного Кодексом о недрах и иными актами законодательства, и недопущение самовольного пользования недрами;

обеспечение комплексности и полноты геологического изучения недр и извлечения из них полезных ископаемых, использования геотермальных ресурсов недр;

соблюдение предусмотренного проектной документацией на разработку месторождения полезных ископаемых порядка проведения горных работ при вскрытии, подготовке месторождения для разработки и его разработке;

недопущение нерационального, экономически необоснованного выборочного извлечения полезных ископаемых;

использование техники и технологий использования геотермальных ресурсов недр, обеспечивающих получение максимального энергетического эффекта при минимальных потерях геотермальных ресурсов недр;

планирование и осуществление мероприятий, предотвращающих загрязнение вод при проведении работ, связанных с использованием недрами;

соблюдение правил и сроков консервации и ликвидации горных предприятий, горных выработок, а также подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

защита месторождений;

недопущение вредного воздействия последствий использования геотермальных ресурсов недр на иные природные ресурсы;

недопущение осуществления работ по добыче полезных ископаемых без согласованного ежегодного плана развития горных работ;

недопущение использования полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр, участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых, в иных направлениях, чем те, которые указаны в приказе Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, издаваемом по результатам государственной экспертизы геологической информации. (Пункт 1 статьи 65 Кодекса Республики Беларусь).

В проектной документации на возведение, реконструкцию и благоустройство объекта строительства должны быть предусмотрены строительные, горнотехнические и иные мероприятия, обеспечивающие:

возможность извлечения полезных ископаемых;

защиту объектов строительства и технологического оборудования от негативного влияния горных работ;

охрану горных выработок от негативного влияния объектов строительства;

защиту месторождения полезных ископаемых от вредных воздействий, связанных с застройкой площадей залегания полезных ископаемых. (Пункт 2 статьи 66 Кодекса Республики Беларусь о недрах).

13. Другие требования законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов:

При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны 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. (Статья 32 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»).

Ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и иных объектов производится при условии выполнения в полном объеме предусмотренных проектом работ по охране окружающей среды, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Республики Беларусь. (Часть первая статьи 36 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»).

Настоящие технические требования составлены на 5 страницах.

Начальник отдела государственной
экологической экспертизы
по г.Минску и Минской области

Г.К.Санин



МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
ЖОДЗІНСКІ ГАРАДСКІ ЦЭНТР
ГІГІЕНЫ І ЭПІДЭМІЯЛОГІІ
вул. Станцыённая, 3, 222162, г. Жодзіна,
Тэл. (01775) 4 45 73; тэл./факс (8 01775) 4 46 87
E-mail: zhodinogcge@zgcgie.by
Р/р ВУ18АКВВ36040616016536200000,
ВУ03АКВВ36320616010906200000 у ЦБУ № 616
ОАО «АСБ Беларусбанк», ВІС АКВВВУ2Х

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЖОДИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ
ул. Станционная, 3, 222162, г. Жодино,
Тел. (01775) 4 45 73; тел./факс (8 01775) 4 46 87
E-mail: zhodinogcge@zgcgie.by
Р/с ВУ18АКВВ36040616016536200000,
ВУ03АКВВ36320616010906200000 в ЦБУ № 616
ОАО «АСБ Беларусбанк», ВІС АКВВВУ2Х

29.09.2023 № 61
на № ад

Директору
КУП «Гея»
Коптик Е.В.
Ул. Сухогрядская, 11
222160, г. Жодино

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование объекта: «Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4»
2. Адрес объекта: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4.
3. Представленные документы: запрос КУП «Гея» от 28.09.2023 г. №01-18/417; Декларация о намерениях на реализацию инвестиционного проекта для объекта «Реконструкция БПЦ-2, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4». Свидетельство (удостоверение) №612/247-24832 о государственной регистрации от 28.07.2023г. в отношении земельного участка с кадастровым номером 641300000002000181, расположенного по адресу: Минская обл., г. Жодино, ул. 40 лет Октября, 4. Свидетельство о государственной регистрации коммерческой организации ОАО «БЕЗАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», выданное Минский облисполкомом 22.11.2012г. с регистрационным номером 600038906. Обзорная схема размещения объекта строительства.
4. Краткая характеристика объекта Закупка и внедрение прогрессивной технологии окрашивания 2К материалами с очисткой отработанного воздуха цеолитовыми роторными установками и подготовкой поверхности к окрашиванию деталей и узлов самосвалов БЕЛАЗ. Создание мощностей по окрашиванию деталей и узлов карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности.
5. Проектирование объекта осуществлять в соответствии с требованиями:
 1. Общими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденными Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7;
 2. Требованиями технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР

0018307

2009/013/ВУ), утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2009г. №1748;

3. Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 №847;

4. Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации объектов агропромышленного комплекса и объектов промышленности, деятельность которых потенциально опасна для населения, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 24.01.2020 №42;

4. Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работающих, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 01.02.2020 №66;

5. Иными требованиями, подлежащими применению по усмотрению субъектов хозяйствования по состоянию на дату выдачи заключения:

- санитарные нормы и правила «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2014г. №120;

- санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 № 141;

- нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.11.2016 №113, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 20.11.2017 № 100, с дополнениями, утвержденными постановлениями Министерства здравоохранения Республики Беларусь 22.12.2017 № 111, с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 09.01.2018 № 6;

- санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2022 №115;

- гигиенический норматив «Допустимые значения показателей комбинированного воздействия шума и вибрации на население в условиях проживания», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 25.05.2016 № 73;

- санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.07.2016 №85;

- санитарные нормы, правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации территорий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 02.02.2023 №22;

Настоящие технические требования действуют:

в течение двух лет – с даты их выдачи до начала строительно-монтажных работ;

после начала строительно-монтажных работ - до приемки объекта в эксплуатацию.

Главный врач
(заместитель главного врача)



(подпись)

М.П.

С.В. Коновалов
(инициалы, фамилия)



МІНІСТАРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСURСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)**

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска
код АКВВВУ2Х
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)**

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНП 192400785

25.02.2022 № 9-11/372
На № 438-61/9 от 21.01.2022

ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая
компания холдинга
«БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе г. Жодино Минской области.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	62
2	0008	ТЧ10 ²	150,0	50,0	40,0	47
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	60
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	867
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	53
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	44
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3

Примечания:

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Жодино:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, 0 С									+24,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, 0 С									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	6	8	12	17	22	18	11	1	январь
14	12	9	6	10	13	19	17	2	июль
9	10	10	11	15	16	17	12	2	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Заместитель начальника



(Handwritten signature in blue ink)

А.А.Козлов



МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
ЖОДЗІНСКІ ГАРАДСКІ ЦЭНТР
ГІГІЕНЫ І ЭПІДЭМІЯЛОГІІ**

вул. Станцыённая, 3, 222160, г. Жодзіна,
Тэл. (01775) 2 85 95; тэл./факс (8 01775) 2 85 87
E-mail:zhodinogege@gmail.com
Р/р ВУ18АКВВ36040616016536200000,
ВУ03АКВВ36320616010906200000
у ЦБП № 616 ААТ «ААБ Беларусбанк»
БІК АКВВВУ21612

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЖОДИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ**

ул. Станционная, 3, 222160, г. Жодино,
Тел. (01775) 2 85 95; тел./факс (8 01775) 2 85 87
E-mail:zhodinogege@gmail.com
Р/с ВУ18АКВВ36040616016536200000,
ВУ03АКВВ36320616010906200000
в ЦБУ № 616 ОАО «АСБ Беларусбанк»
БИК АКВВВУ21612

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

« 06 » марта 2018г.

№ 2/20АП 10.25

Объект государственной санитарно-гигиенической экспертизы проект
«Организация санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания
холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», отчет «Научное обоснование санитарно-
защитной зоны «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»
на основании материалов проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценки
риска здоровью населения»

наименование объекта, информация, характеризующая объект государственной
санитарно-гигиенической экспертизы

Проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая
компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» разработан УП «Институт
«БЕЛПРОМСТРОЙПРОЕКТ». Настоящий проект выполнен на основании данных,
предоставленных заказчиком, и на основании данных архитектурных проектов:
«Белорусский автомобильный завод». Создание мощностей по выпуску
большегрузных карьерных самосвалов в г.Жодино. 1-я очередь строительства. 5-й
пусковой комплекс», «ОАО Белорусский автомобильный завод». Создание
мощностей по выпуску большегрузных карьерных самосвалов в г.Жодино. 1-я
очередь строительства. 2-й пусковой комплекс. БПЦ-3. Участок окраски.
Создание мощностей по выпуску большегрузных карьерных самосвалов в
г.Жодино. 1-я очередь строительства. 1-й пусковой комплекс». Структура
документа соответствует требованиям инструкции «Гигиенические требования
к составу проекта санитарно-защитной зоны», утвержденной Главным
государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 24.12.2010 №120-
1210.

Проект организации санитарно-защитной зоны для промплощадки разработан с
целью подтверждения базовых размеров санитарно-защитной зоны в связи с
реконструкцией существующего производства и созданием мощностей по
выпуску большегрузных карьерных самосвалов. Данным проектом предложено
установить СЗЗ для ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»
с учетом сложившейся застройки, вдоль границ земельных участков прилегающей
застройки усадебного типа и окон жилых многоэтажных домов, что совпадает с
базовой СЗЗ.

Исходя из характеристики производства, технологического процесса ведения
работ базовый размер ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-
ХОЛДИНГ» составляет 100м (п.261 – машиностроительные предприятия с
металлообработкой, покраской, без литья). Размер расчетной санитарно-
защитной зоны для ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-

0012146

ХОЛДИНГ» принят по базовой СЗЗ 100м от источников выбросов, на юге-западе и западе вдоль жилой застройки на расстоянии 45м. Расстояние от границы территории ОАО «БЕЛАЗ» до ближайшей жилой зоны составляет: на северо-восток через проспект Ленина до ближайшей усадебной жилой застройки – 70м, на юго-запад до многоэтажной жилой застройки по ул. 40 лет Октября – 40м.

Размер расчетной СЗЗ подтвержден комплексной оценкой состояния окружающей среды, в районе размещения предприятия, включающей в себя: расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные с учетом существующей застройки и фонового загрязнения; расчеты уровня шума на границе расчетной СЗЗ и на селитебной территории. По результатам комплексной оценки состояния окружающей среды в районе размещения предприятия установлено, что на границе расчетной СЗЗ и на селитебной территории: максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных значений, нет превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ ни по одному веществу или группе суммации; расчетные уровни звука и звукового давления на селитебной территории, при работающем оборудовании предприятия, не превышают ПДУ для дневного времени и соответствуют требованиям гигиенических нормативов; на территории предприятия отсутствуют источники вибрации, инфракрасных колебаний и электромагнитного излучения.

ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» осуществляет разработку, производство и сбыт самосвалов большой и особо большой грузоподъемности (от 30 до 450т), погрузчиков и другой спецтехники. На территории завода расположены основные существующие производственные корпуса: административный корпус, корпуса №1,2,4,5, кузнечно-литейный участок инструментально-штампового производства, блоки производственных цехов №1,2,3 (БПЦ-1, БПЦ-2, БПЦ-3), столярный участок, ремонтно-строительный участок, кузнечно-литейный участок, автотранспортный цех, блок очистных сооружений, котельные, конструкторско-инженерный блок, швейная фабрика. В существующих корпусах расположены такие производства как металлообрабатывающее, окрасочное, термическое, гальваническое, сварочное, инструментально-штамповое, деревообрабатывающее, сборочный конвейер.

Площадь земельного участка в границах землеотвода составляет 112,2286га. С промплощадкой ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» граничат: с севера – автомагистралью, вдоль которой расположены зеленая зона, частный сектор и жилые массивы старой и новой застройки, а также территория ЧУП «Инвестлуч»; с севера-востока – автомагистралью, вдоль которой расположена жилая зона усадебного типа, ж/д путями и гаражным кооперативом (на расстоянии 1,5км расположен ОАО «КЗТШ»); с востока – ж/д путями, за которыми располагается жилая зона усадебного типа; с юга-востока – ж/д путями, за которыми располагается жилая зона усадебного типа, а также территорией ООС «ДОСААФ»; с юга – жилой зоной, за которой расположены ж/д пути, а также территории ОАО «Борисовхлебпром» и КФК «Дружба и К»; с юга-запада – частным жилым сектором; с запада – зелеными насаждениями и автомагистралью; с северо-запада – автомагистралью, за которой располагаются ЧУП «АвтоПаркингСервис», ООО «Анседи» и РУП «Э/Б Жодио»; с запада и северо-запада – территорией заброшенного завода и

пустырем. Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 35м.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха до реализации проектных решений дана в акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ. ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» имеет: 484 организованных источника выбросов (из них 110 оснащены ГОУ); 25 неорганизованных источников выбросов; 223 мобильных источника выбросов; 72 загрязняющих вещества, выделяющиеся от вышеуказанных источников, суммарный выброс которых составил 324,832 т/год. На промплощадке после реализации проектных решений ликвидируются источники выбросов №№0412-0413,610,611,613,6615,6619, взамен им на промплощадке образуются новые источники выбросов загрязняющих веществ №№0723-0790.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с целью определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог» с учетом застройки. Указанная программа утверждена ГТО им. А.И. Войекова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Республике Беларусь. При проведении расчета рассеивания учитывались условия одновременной работы существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Одновременность работы сварочного оборудования на всех участках производства составляет 60%; при расчете рассеивания не учитывались источники №№0128,0130,0132,0134,0135 – ЦСК; 0230 – МСЦ-2; 0277, 0278, 0281, 0282, 0295, 1374, 1375 – заготовительный цех; 0410 – экспериментальный цех; 0641 – ЦСК; 0695 – инструментальный цех. Источники №№ 0050-0057, 0623,0043, 0044, 0045, 0047, 1396, 1395, 0048, 0049 – прессовый цех, окрасочное производство, исключены в связи с демонтажем окрасочного оборудования и последующим строительством нового комплекса. При проведении расчета рассеивания учитывался план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. План мероприятий заключается в организации дожига органической части ЛКМ на 90% в окрасочных камерах прессового цеха, ЦГК; ликвидации окрасочных камер ЦТНП; переводе на централизованное теплоснабжение от ТЭЦ; ограждении с 3-х сторон складов пересыпки и хранения песка и щебня.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился для 69-ти веществ и для 7 групп загрязняющих веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием или эффектом суммации. Расчет приземных концентраций не целесообразен по веществам, для которых соблюдается неравенство $C_m < 0,01$ ПДК.

Учет фона по группе веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, выполняется в случаях, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия. Если для какого-либо вещества, входящего в группу суммации, расчет не целесообразен, то группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются. Расчет произведен на худший зимний период. В качестве расчетных точек были приняты точки на границе расчетной санитарно-защитной зоны и границе жилой зоны. Расчет произведен с учетом

высотности зданий. Санитарно-защитная зона для ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» принята согласно базовому размеру 100м. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников выбросов проектируемого объекта с учетом фоновых концентраций, плана мероприятий и не одновременности работы оборудования показали, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ составляют величины менее 1 ПДК для всех веществ и групп суммаций (т.е. не существует превышений предельно допустимых концентраций ни по одному веществу или группе суммации).

Акустический расчет от источников шума выполнен с целью определения в расчетных точках на границе СЗЗ, проходящей на границе землеотвода, октавных уровней звукового давления и сопоставления их с нормативными требованиями. Акустический расчет от источников шума природопользователя произведен в восьми октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 ГЦ и включает: выявление источников шума и определение их шумовых характеристик; определение октавных уровней звукового давления в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоне; сравнение расчетного уровня звукового давления в расчетных точках с допустимыми значениями.

Внешними источниками шума на производственной площадке ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» являются вентиляционные установки.

Перечень и характеристики источников шума: вспомогательные цеха (крышные вентиляторы – 3 шт. ист. №№001-004); блок цехов на производственной площадке (крышные вентиляторы – 111 шт. ист. №№005-0114); цех опытного производства (крышные вентиляторы – 7шт. ист. №№0115-0121); автотранспортный цех (крышные вентиляторы – 3 шт. ист. №№0122-0124); корпус отделки и сдачи карьерных самосвалов (вентилятор ВРАН9-040-ВК1 – 1 шт. ист. №01126, вентилятор КРОС 61-035-Н – 1 шт. ист. №0127, воздухонагреватель Energy 220 – 4шт. ист. №№ 0129, 0131, 0132, вентилятор ВРАН9-031-ВК1-2 шт. ист. №№ 0133, 0134). Данные об уровнях звуковой мощности для точечных источников шума приняты согласно паспортных и справочных данных для данного типа оборудования. Высота источников шума соответствует высоте кровле +0,5м.

Для определения влияния распространяемого шума на прилегающую жилую застройку, а также с целью подтверждения достаточности установленных размеров СЗЗ, произведен расчет ожидаемого уровня звукового давления, создаваемого источниками шума ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Расчетные точки при акустическом расчете выбраны на границе СЗЗ и в жилой зоне (на территории, непосредственно прилегающей к границам участков застройки усадебного типа; на расстоянии 2-х метров от окон жилых домов застройки усадебного типа). Результаты расчетов показали, что в расчетных точках на границе жилой зоны уровни звукового давления, создаваемые источниками шума не превышают допустимых нормативных значений.

Расчет СЗЗ по вибрации. Источниками вибрации на промплощадке являются: транспортная вибрация – грузовые автомобили; технологическая вибрация – металлообрабатывающие станки, моечные машины, вентиляторы. Технологическое оборудование ударного действия (клепальные, рубильные, отбойные молотки, пневмотрамбовки и т.д.), обладающее повышенными вибрационными характеристиками не используются. На заводе проектными материалами предусмотрены все необходимые профилактические мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в части: все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн; вентиляционные установки размещаются в специально изолированных помещениях; виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам; в конструкции приточных агрегатов типа АПКп предусмотрена звукоизоляция изнутри и установка шумопоглотителей; эксплуатация автомобильного транспорта для нужд предприятия организована с ограничением скорости, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн. В соответствии с вышеуказанным можно сделать вывод, что выполнение профилактических мероприятий по виброизоляции технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования, а также эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на территории промплощадки, ни на границе СЗЗ не превысят допустимых значений.

Отчет «Научное обоснование санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» на основании материалов проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценка риска здоровью населения выполнен РУП «Научно-практический центр гигиены». Цель работы – провести обоснование достаточности размеров расчетной (проектируемой) санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» на основании материалов проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценки риска здоровью населения. Граница расчетной санитарно-защитной зоны проходит:

- с севера – вдоль автомагистрали, вдоль которой расположены зеленая зона, частный сектор и жилые массивы старой и новой застройки, а также территория ЧУП «Инвестлуч» от ист. Выбросов №63 до р.т.15 на расстоянии 100м;

- с северо-востока – вдоль автомагистрали, вдоль которой расположена жилая зона усадебного типа, ж/д путями и гаражным кооперативом. На расстоянии 1,5км расположен кузнечный завод тяжелых штамповок от ист. Выбросов №475 до р.т.17 на расстоянии 100м;

- с востока – вдоль ж/д путей, за которыми располагается жилая зона усадебного типа от ист. Выбросов №417 до р.т.19 на расстоянии 100м;

- с юго-востока – вдоль ж/д путей, за которыми располагается жилая зона усадебного типа, а также территория ООС «ДОСААФ» от ист. Выбросов №389 до р.т.21 на расстоянии 100м;

- с юга – по границе по границе жилой зоны, за которой расположены ж/д пути, а также территории ОАО «Борисовхлебпром» и КФК «Дружба и К» от ист. Выбросов №374 до р.т. 24 на расстоянии 100м;

- с юго-запада – вдоль границы частного сектора от ист. Выбросов №382 до р.т. 25 на расстоянии 45м;

- с запада – вдоль земельных насаждений и автомагистрали от ист. Выбросов №001 до р.т. 11 на расстоянии 83 м;

- с севера-запада – вдоль автомагистрали, за которой располагается ЧУП «АвтоПаркингСервис», ООО «Анседи», РУП «ЭБ «Жодио» от ист. Выбросов №46 до р.т.12 на расстоянии 100м.

Определены максимальные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на границе проектируемой (расчетной) СЗЗ и территории жилой застройки на теплый и на холодный периоды года с учетом фоновых концентраций, при условии:

1. Реализации плана мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предусматривающего дожиг органической части ЛКМ на 90% в окрасочных камерах прессового цеха, ЦГК; ликвидацию окрасочных камер ЦТНП; перевод на централизованное теплоснабжение от ТЭЦ; ограждение с 3-х сторон складов пересыпки и хранения песка и щебня;
2. Демонтажа источников выбросов №№ 0050-0057, 0623, 0043, 0044, 0045, 0047, 1396, 1395, 0048, 0049 (прессовый цех, окрасочное производство);
3. Консервация источников №№0383, 0123 (УМТСиК, окрасочные камеры);
4. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены без учета следующих источников: №№0128, 0130, 0132, 0134, 0135, 0641 (ЦСК); №0230 (МСЦ-2); №№0277, 0278, 0281, 0282, 0295, 1374, 1375 (заготовительный цех); №0410 (экспериментальный цех); №0695 (инструментальный цех); №№0660, 0089,0090-0093, 0095, 0096, 0098 (ЦИАТ, участок №5 окрасочные камеры); №№0061, 0064-0066, 0068-0070, 0072-0074 (ЦГА, участок №3 окрасочные камеры); №№0079, 0317, 0077, 0078, 0082-0084 (цех главного конвейера, окрасочные камеры); №№1364, 0365, 1366-1368 (Цех МСП «БСК». Ремонтно-строительный цех. Экспортный участок. Металлообрабатывающие станки); №№0080, 1180, 1280 (Корпус1. Инструментальный цех. Металлообрабатывающие станки); №0545 (Экспериментальный цех. Модельный участок. Деревообрабатывающие станки); №0477 (Автотранспортный цех. АЗС. Наполнение резервуара с бензином Н-80); №1426 (Автотранспортный цех. АЗС. Наполнение резервуара с маслом); №0478,475 (Автотранспортный цех. АЗС. Наполнение резервуара с дизтопливом); №6023 (ЦГК, большой конвейер. Испытательный полигон. БПЦ-3. Цех малых серий. Запуск двигателя); №№0466-0471 (ОГП. Посты подкраски автомобилей); №0695 (Литейный участок); № №0103, 0104, 0111, 00115, 0117, 0119, 0121, 0124 (Сварочный цех). В проекте СЗЗ предусмотрена ссылка на одновременную работу существующих источников выбросов загрязняющих веществ.
5. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены без учета следующих проектируемых источников выбросов: №0792 и №0793 (источники являются аварийными и включаются в работу только в случае выхода из строя установки очистки от ЛОС для освобождения окрасочных камер от паров ЛОС); №№0759-0768 (являются источниками выбросов системы «бай-пасс», которые включаются в случае выхода из строя установки очистки S.O.V.);

б.Источники №№6003-3020 являются аэрационными фонарями. При расчетах рассеивания высота источников выбросов принята: для источника №6002-6006, №6020 – 16 метров, для источников №6007-6016 – 14метров, для источников №6017 – 18 метров, для источника №6019 – 19 метров. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные (расчетные) концентрации загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», не превысят установленные гигиенические нормативы.

Согласно результатам расчетов, относительный показатель опасности объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» составляет 24,95. Учитывая, что величина валового выброса (по данным проекта СЗЗ), в атмосферный воздух объекта составляет 393,958512т/год и значение относительного показателя опасности, объект ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» можно отнести к опасным предприятиям, дискретный размер СЗХЗ которых может быть 201-300м.

Согласно полученным результатам расчетов, комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха комплексом приоритетных загрязняющих веществ (с учетом фона), входящих в состав выбросов объекта оценивается как «низкий» на границе жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ.

Проведенные расчеты степени загрязнения атмосферного воздуха по расчетным значениям максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в расчетных точках на границе жилой зоны и на границе расчетной СЗЗ объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» показали, что степень загрязнения атмосферного воздуха во всех случаях соответствует допустимой (I) степени загрязнения атмосферного воздуха.

Степень загрязнения атмосферного воздуха по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Жодино по показателю «Р» соответствует допустимой (I) степени загрязнения атмосферного воздуха со значением показателя «Р» 1,317. При допустимом уровне загрязнения атмосферы прогнозируется фоновый уровень заболеваемости населения (адаптация, низкая приоритетность, действующая система управления риском, дополнительных мер не требуется).

Потенциальный риск развития рефлекторных эффектов немедленного действия алюминий оксида (в пересчете на алюминий), железо (II) оксида (в пересчете на железо), марганец и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид), меди II оксида, натрий гидроксида (натр едкий, сода каустическая), натрий нитрита, никеля (никель металлический), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома VI, азота (IV) оксида (азота диоксид), аммиака, азота (II) оксида (азота оксид), соляной кислоты, углерода черного (сажа), сера диоксида (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерода оксида(окись углерода, угарный газ), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор) гидрофторид, ортофосфорной кислоты, хлора, углеводородов предельных алифатического ряда C₁ – C₁₀, углеводородов непредельных алифатического ряда, углеводородов ациклических, бензола, ксилола (смесь изомеров щ-, м-, п-ксилол), винилбензола (стирол), метилбензола (толуол), этилбензола, углеводородов ароматических, бенз/а\перена, тетрахлорэтилена (перхлорэтилен), бутан-1-ола (бутиловый спирт), бутилацетата, этилацетата,

ацетальдегида, пропан-2-она (ацетон), масла минерального нефтяного (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.), углеводородов предельных алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$, эмульсола, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 70, пыли стекловолокна, пыли винипласта -90, пыли древесной, пыли текстолита оценивается как приемлемый ($Risk < 0,05$) в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона) районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

Коэффициент опасности развития неблагоприятных эффектов при кратковременном ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ (с учетом фона) в районе расположения объекта оценивается как низкий ($KO < 1,0$) для алюминия оксида (в пересчете на алюминий), железо (II) оксида (в пересчете на железо), марганец и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид, меди II оксида, натрий гидроксида (натр едкий, сода каустическая), натрий нитрита, никеля (никель металлический), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома VI, азота (IV) оксида (азота диоксид), аммиака, азота (II) оксида (азота оксид), соляной кислоты, углерода черного (сажа), сера диоксида (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерода оксида (окись углерода, угарный газ), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор) гидрофторид, ортофосфорной кислоты, хлора, углеводородов предельных алифатического ряда $C_1 - C_{10}$, углеводородов непредельных алифатического ряда, углеводородов ациклических, бензола, ксилола (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), винилбензола (стирол), метилбензола (толуол), этилбензола, углеводородов ароматических, бенз/а/пирена, тетрахлорэтилена (перхлорэтилен), бутан-1-ола (бутиловый спирт), бутилацетата, этилацетата, ацетальдегида, пропан-2-она (ацетон), масла минерального нефтяного (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.), углеводородов предельных алифатического ряда $C_{11} - C_{19}$, эмульсола, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль /аэрозоль), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в % менее 70, пыли стекловолокна, пыли винипласта-90, пыли древесной, пыли текстолита.

Индекс опасности развития неблагоприятных эффектов при кратковременном ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ (с учетом фона) в районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» оценивается как низкий ($ИО < 1,0$) со стороны иммунной, центральной нервной, сердечно-сосудистой системы, органов зрения и развития; как средний ($1,0 < ИО < 5,0$) – со стороны органов дыхания.

Коэффициент опасности развития неблагоприятных эффектов при хроническом ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ (с учетом фона) в районе расположения объекта оценивается как минимальный ($KO < 1,0$) для алюминия оксида (в пересчете на алюминий), железо (II) оксида (в пересчете на железо), марганец и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид, меди II оксида, натрий гидроксида (натр едкий, сода каустическая), натрий нитрита, никеля (никель металлический), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома VI, азота (IV) оксида (азота диоксид), аммиака, азота (II) оксида (азота

оксид), соляной кислоты, углерода черного (сажа), сера диоксида (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерода оксида (окись углерода, угарный газ), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор) гидрофторид, ортофосфорной кислоты, хлора, углеводородов предельных алифатического ряда $C_1 - C_{10}$, углеводородов непредельных алифатического ряда, углеводородов ациклических, бензола, ксилола (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), винилбензола (стирол), метилбензола (толуол), этилбензола, углеводородов ароматических, бенз/а/пирена, тетрахлорэтилена (перхлорэтилен), бутан-1-ола (бутиловый спирт), ацетата, этилацетата, ацетальдегида, пропан-2-она (ацетон), масла минерального нефтяного (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.), углеводородов предельных алифатического ряда $C_{11} - C_{19}$, эмульсола, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль /аэрозоль), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в % менее 70, пыли стекловолокна, пыли винилпласта-90, пыли древесной, пыли текстолита.

Индекс опасности развития неблагоприятных эффектов при хроническом ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной СЗЗ (с учетом фона) в районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» оценивается как низкий ($ИО < 1,0$) со стороны сердечно-сосудистой системы; иммунной системы и органов зрения как средний ($1,0 < ИО < 5,0$) – со стороны органов дыхания, крови, центральной нервной системы.

Индивидуальный и популяционный годовой канцерогенный риск в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона) в районе расположения объекта от воздействия свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец) и бенз/а/пирена, ацетальдегида, никеля (никель металлический), стирола, этилбензола, тетрахлорэтилена, углерода черного оценивается как приемлемый (минимальный), а от воздействия хрома (VI) и бензола – как допустимый (низкий).

Потенциальный риск хронического действия оценивается как приемлемый ($Risk < 0,05$) в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона в районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»).

Коэффициент опасности развития неблагоприятных эффектов при кратковременном ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона) в районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» оценивается как низкий ($КО < 1,0$).

Коэффициент опасности развития неблагоприятных эффектов при хроническом ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона) в районе расположения объекта оценивается как минимальный ($КО < 1,0$). Индекс опасности развития неблагоприятных эффектов при хроническом ингаляционном воздействии в расчетных точках на территории жилой застройки и на границе расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом фона) в районе расположения объекта ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» оценивается как низкий ($ИО < 1,0$) со стороны сердечно-сосудистой системы, иммунной системы и органов зрения; как средний ($1,0 < ИО < 5,0$) – со стороны органов дыхания, крови, центральной нервной системы.

В проекте санитарно-защитной зоны, разработанном РУП «Институт» БЕЛПРОМСТРОЙПРОЕКТ отмечено, что производственное предприятие является источником неблагоприятного физического фактора – шума. Внешними источниками шума на производственной площадке являются вентиляционные установки. Представленные расчеты показывают, что в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и границе жилой застройки, объект ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга полученные значения ниже ПДУ, установленных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011г.

Потенциальный риск развития неспецифических эффектов от воздействия шума в расчетных точках №1-56 на границе расчетной СЗЗ и жилой застройки оценивается как «приемлемый».

Потенциальный риск предъявления жалоб населением от воздействия в расчетных точках №1-56 на границе СЗЗ и жилой застройки оценивается как «приемлемый».

Потенциальный риск развития специфических эффектов от воздействия шума в расчетных точках №1-56 на границе расчетной СЗЗ и жилой застройки составляет не более $7,62E-07$.

Оценка риска воздействия на здоровье населения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и шума от объекта «ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» (основная площадка) выполнена на основании расчетных данных от ожидаемых максимальных концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровнях звукового давления в октавных полосах и уровнях звука на границе расчетной (проектируемой) санитарно-защитной зоны и жилой застройке.

Заявитель ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», Минская область, г.Жодино, ул. 40 лет Октября, 4 УНП 600038906

(наименование и место нахождения юридического лица)

Документы, рассмотренные при проведении государственной санитарно-гигиенической экспертизы: Заявление ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» от 02.03.2018г. №20 АП10.25. Проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»; проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Исходные данные; проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Лето; проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Зима; проект организации санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ». Расчет шума; отчет «Научное обоснование санитарно-защитной зоны ОАО «БЕЛАЗ»- управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» на основании материалов проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценки риска здоровью населения».

Нормативные правовые акты, в том числе технические нормативные правовые акты, на соответствие которым проведена государственная санитарно-гигиеническая экспертиза: Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом

благополучия населения» от 07.01.2012 №340-3; санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017г.; санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных пунктов и мест отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.06.2009г. №77; инструкция 2.1.6.11-9-29-2004 «Оценка риска для здоровья населения от воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух»; санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011 №115; инструкция по применению «Гигиенические требования к составу проекта санитарно-защитной зоны», утвержденная заместителем Министра здравоохранения – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 24.12.2010 №3129-1210.

Заключение по результатам государственной санитарно-гигиенической экспертизы соответствует требованиям законодательства Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения

(соответствует (не соответствует) требованиям законодательства Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения)

Срок действия настоящего заключения бессрочно

Главный врач

г. Жодино

(наименование административно-территориальной единицы)



З.А. Костеневич

(инициалы, фамилия)